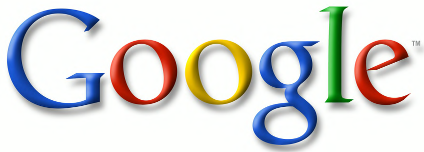








REPERTORIUM

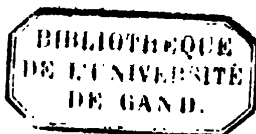
DER

COMETEN-ASTRONOMIE

VON

DR. PH. CARL,

PRIVATDOCENT AN DER UNIVERSITÆT MUENCHEN.



MUENCHEN.
M. RIEGER'sche UNIVERSITÆTS-BUCHHANDLUNG.
1864.

LONDON.
ASHER & CO.
13 BEDFORD STREET. COVENT
GARDEN W. C.

PARIS.
LIBRAIRIE A. FRANCK.
67 RUE RICHELIEU.

VORWORT.

Das Bedürfniss nach Repertorien, welche eine Uebersicht über die zahlreichen astronomischen Beobachtungen gestatten, ist schon mehrfach von bedeutenden Männern ausgesprochen worden, so dass der Verfasser einer Begründung der Wichtigkeit eines derartigen Unternehmens überhoben zu sein glaubt. Besitzen wir doch schon einen Anfang nach dieser Richtung hin durch die Zusammenstellungen, welche *Encke* für die kleinen Planeten den letzten Jahrgängen des Berliner Jahrbuches beigegeben hat! Eine oberflächliche Durchsicht des vorliegenden Buches zeigt, was durch dasselbe angestrebt werden soll und inwiefern sich dasselbe von den bisherigen Cometenverzeichnissen unterscheidet. Der Verfasser hat sich bemüht, eine Vorarbeit zu einer vollständigen Cometographie nach ihrem jetzigen Standpunkte zu liefern, wie sie uns Pingré in so musterhafter Weise für seine Zeit hinterlassen hat, von welchem Werke denn auch in den ersten Abschnitten dieses Buches zunächst ausgegangen worden ist. Dabei wurde jedoch stets, soweit dies die hiesigen Hilfsmittel erlaubten, auf die Originalliteratur zurückgegangen und sind auch die neueren Arbeiten möglichst berücksichtigt. Für die neueren Cometenerscheinungen sind die von den einzelnen

Sternwarten ausgegebenen Beobachtungssammlungen, sowie die in periodischen Schriften und anderweitig zerstreuten Beobachtungen und Berechnungen sorgfältig durchgesehen und verglichen worden. Wo sich noch Lücken finden, liegt dies nicht in der Schuld des Verfassers und wird derselbe jeden ihm zukommenden Beitrag dankbarst entgegennehmen und, falls sich das Unternehmen den Beifall des astronomischen Publicums erwerben sollte, in besonderen Nachträgen veröffentlichen, mit welchen dann auch eine Uebersicht der seitherigen Untersuchungen über die allgemeinen Punkte der Cometen-Astronomie gegeben werden soll.

München, im Oktober 1864.

PH. CARL.

Inhalt.

Erster Abschnitt.

Die Cometen bis zum Ende

des

XVI. Jahrhunderts.

Die folgende erste Abtheilung des allgemeinen Cometenverzeichnisses enthält Angaben über 455 Cometen, und zwar treffen

zwischen	612	und	500	vor Christus	3	Cometen
-	499	-	400	-	6	-
-	399	-	300	-	7	-
-	299	-	200	-	5	-
-	199	-	100	-	18	-
-	99	-	0	-	14	-
-	0	-	99	nach Christus	21	-
-	100	-	199	-	18	-
-	200	-	299	-	35	-
-	300	-	399	-	21	-
-	400	-	499	-	19	-
-	500	-	599	-	24	-
-	600	-	699	-	21	-
-	700	-	799	-	13	-
-	800	-	899	-	31	-
-	900	-	999	-	20	-
-	1000	-	1099	-	28	-
-	1100	-	1199	-	22	-
-	1200	-	1299	-	25	-
-	1300	-	1399	-	31	-
-	1400	-	1499	-	35	-
-	1500	-	1599	-	38	-

Darnach kommt 1 Comet

zwischen	612	und	500	vor Christus	auf	37,33	Jahre
-	499	-	400	-	-	16,66	-
-	399	-	300	-	-	14,29	-
-	299	-	200	-	-	20,00	-

zwischen	199	- 100	- - -	5,55	-
-	99	- 0	- - -	7,14	-
-	0	- 99	nach Christus -	4,76	-
-	100	- 199	- - -	5,55	-
-	200	- 299	- - -	2,86	-
-	300	- 399	- - -	4,76	-
-	400	- 499	- - -	5,26	-
-	500	- 599	- - -	4,17	-
-	600	- 699	- - -	4,76	-
-	700	- 799	- - -	7,69	-
-	800	- 899	- - -	3,23	-
-	900	- 999	- - -	5,00	-
-	1000	- 1099	- - -	3,57	-
-	1100	- 1199	- - -	4,54	-
-	1200	- 1299	- - -	4,00	-
-	1300	- 1399	- - -	3,23	-
-	1400	- 1499	- - -	2,86	-
-	1500	- 1599	- - -	2,63	-

Nimmt man, da die Angaben vor Christus jedenfalls zu unvollständig sind, blos die zwischen 0 und 1599 nach Christus erschienenen Cometen, so kommt im Mittel 1 Comet

zwischen	0 und 799	nach Christus auf	4,976	Jahre
-	800 - 1599	- - -	3,632	-
-	0 - 1599	- - -	4,304	-

Die Grundlage für diese erste Abtheilung bildet im Wesentlichen noch der erste Band von *Pingré*'s Cométographie, welche ich blos als „Pingré I" mit Angabe der Seitenzahl citirt habe. Pingré selbst unterscheidet in diesem mit seltenem Fleisse bearbeiteten Werke (p. 186) bei der historischen Aufzählung der Cometenerscheinungen drei Classen derselben, nämlich:

1) solche Cometen, von denen er glaubt, dass man an ihrer Existenz nicht zweifeln kann;

2) solche Erscheinungen, deren wirkliche Existenz zwar einige Wahrscheinlichkeit für sich hat, jedoch nicht ganz sicher ist;

3) diejenigen Erscheinungen, welche auf ganz unbestimmten Angaben beruhen.

Ich habe in meinem Verzeichnisse übrigens blos die Cometen der ersten Classe als wirklich erschienene aufnehmen zu dürfen geglaubt und auch hier erst mit dem Cometen von 612 vor Christus begonnen,

obwohl *Pingré* vorher noch Erscheinungen in den Jahren 1770, 1194, 975 und 619—618 vor Christus für sicher hält.

Ausser *Pingré* sind jedoch, wie dies sogleich eine nähere Durchsicht zeigt, die älteren und neueren Quellen und zwar namentlich die Auszüge aus den chinesischen Annalen, welche *Biot* in den Anhängen zu der Connaissance des Temps pour l'an 1846 veröffentlicht hat, und die darauf gegründeten neueren Untersuchungen möglichst sorgfältig benützt worden. Die letzteren Cataloge sind als „Biot" mit beigefügter Seitenzahl angegeben.

Ich habe den einzelnen Cometen kurze Notizen beigefügt, welche das Wesentlichste dessen enthalten, was sich von den Cometen überhaupt mit Bestimmtheit angeben lässt; die Angabe der Quellen wird dann eine vollständige Einsicht in diese selbst erleichtern, wenn eine neue Untersuchung über den einen oder andern Cometen erforderlich werden sollte. Anstatt einzelner von *Biot* bestimmter Sterne habe ich dabei häufig blos das ganze Sternbild, in welchem diese liegen, angeführt und den mehrfach vorkommenden Ausdruck: „cercle de perpétuelle apparition" mit „Circumpolargegend" gegeben.

Die Bahnen sind bis zum Jahre 1599 blos für 49 Cometen bestimmt, nämlich:

Vor Christus	371.	1092.	1472.
-	137. I.	1097.	1490.
-	69.	1231.	1491.
-	12. †	1264.	1506.
Nach Christus	66. †	1299.	1531. *
-	141. †	1301. II †	1532. II
-	240.	1337.	1533.
-	539.	1351.	1556.
-	565.	1362. I.	1558.
-	568. II	1366.	1577.
-	574.	1378. *	1580. *
-	770.	1385.	1582. II.
-	837. I.	1433.	1585.
-	961.	1456. *	1590.
-	989. †	1457.	1593.
-	1006.	1468. II	1596.
-	1066. †		

Die mit Sternchen bezeichneten Jahre bedeuten eine sichere, die

mit einem Kreuze bezeichneten Jahre eine wahrscheinliche Wiederkehr des Halley'schen Cometen.

Die Zahl der berechneten Cometenbahnen hat also für diesen Zeitraum seit dem Erscheinen des *Galle*'schen Cometenverzeichnisses in „*Olbers* Methode die Bahn eines Cometen zu berechnen" (neue durch Encke besorgte Ausgabe, Weimar 1847) zugenommen. Sowohl das eben genannte Verzeichniss, welches ich in der Folge blos Olbers Verzeichniss nennen werde, als die neuere Tafel in J. Russel *Hind's* Schrift: „Die Cometen. In deutscher Bearbeitung von J. H. *Maedler*" wurden natürlich sorgfältig verglichen, sind jedoch nicht überall besonders citirt.

Die meisten Bahnen in diesem Abschnitte sind übrigens blos als eine rohe Annäherung an die Wahrheit zu betrachten, da die genaueren Beobachtungen erst mit den von *Tycho de Brahe* beobachteten Cometen beginnen.

Mit der weiteren Verbreitung der Buchdruckerkunst mehrt sich auch die Literatur über die Cometen ungemein, allein der grösste Theil der erschienenen Schriften hat fast gar keinen Werth für die jetzige Astronomie; in der Geschichte der Wissenschaft dürfen dieselben jedoch nicht übergangen werden und ich habe sie deshalb möglichst vollständig zusammengestellt.

In Bezug auf die Anordnung des Cataloges im Ganzen glaube ich nur bemerken zu müssen, dass eine Gleichförmigkeit, wie sie das Material für die neueren Cometenerscheinungen zulässt, in diesem Zeitraume nicht hergestellt werden konnte. Wo eine Bahn berechnet worden ist, habe ich für die Elemente derselben die folgende auch sonst gegenwärtig ziemlich allgemein adoptirte Bezeichnung angewendet:

T Durchgangszeit durch das Perihel,
π Länge des Perihels,
☊ Länge des aufsteigenden Knotens,
i Neigung gegen die Ecliptik,
q Periheldistanz,
a halbe grosse Axe,
e Excentricität,
m Mittlere tägliche Bewegung.

Die Perihelzeit T gilt für den Pariser Meridian, wo nichts weiter angegeben ist.

Vor Christus.

Alter Styl.

612. Comet im Monat Juni im Sternbilde des grossen Bären. — China. — Pingré I, 254.

533. Comet zur Zeit des Wintersolstitiums im Sternbilde des Wassermannes und Steinbockes. — China. — Pingré I. 254.

524. Erschien ein Comet während des Winters im Scorpion und rückte bis in die Milchstrasse vor. — China. — Pingré I. 254.

481. Gegen Ende des Jahres ein Comet in Osten. — China. — Pingré I. 255.

479. Comet in Griechenland zur Zeit als die Schlacht bei Salamis statthatte. Pingré I. 255.

466. Wird in den Chinesischen Annalen ein Comet erwähnt, welcher jedoch wahrscheinlich mit dem folgenden identisch ist. — Pingré I. 574.

465. Wurde in Griechenland ein Comet gesehen zur Zeit als der berühmte Meteorsteinfall bei Aegospotamos statthatte. — Pingré I. 255.

432. Comet in China beobachtet. Pingré I. 258.

426 (oder 402). Erschien nach Aristoteles ein Comet zur Zeit des Wintersolstitiums in der Nähe des Nordpoles. — Griechenland. — Pingré I. 259.

371 (das Jahr nicht ganz sicher). Comet in Griechenland beobachtet. Seine Bahn wurde von *Pingré* (I. 259) nach den Angaben des *Aristoteles* (Meteor. lib. I. c. VI.) annäherungsweise berechnet, wie folgt:

T 371 Winter,
π 150° bis 210°,
☊ 270° bis 330°.
i über 30°,
q sehr klein,
Bewegung: Retrograd.

Mitten im Winter, so erzählt *Aristoteles*, bemerkte man diesen Cometen in der Gegend des Aequinoctialpunctes. An den ersten

Abenden ging er sobald nach der Sonne unter, dass man seinen Kopf nicht mehr wahrnehmen konnte; nur ein grosser Theil des Schweifes blieb noch lange sichtbar, ähnlich wie bei dem grossen Cometen von 1843 (vergl. 1843. I.). Er verschwand im Gürtel des Orion und sein Schweif erreichte eine Länge von etwa 60°.

360. Comet im Westen. — China und Japan. — Pingré I. 263.

345. Comet — Rom. — Pingré I. 263.

344. War ein Comet in Griechenland während der ganzen Nacht sichtbar; *Pingré* schliesst (I. 264) aus den Angaben bei *Diodorus Siculus* und *Plutarch*, dass dieser Comet im Westen erschien und seine nördliche Declination sehr beträchtlich war.

340. Comet in Griechenland; nur wenige Tage sichtbar. — Pingré I. 264.

304. Comet. — China. — Pingré I. 265.

302. Comet. — China. — Pingré I. 265.

295. Comet. — China. — Pingré I. 575.

239. Comet im Sommer. — China. — Pingré I. 265. 575.

237. Comet im Mai; er wurde Anfangs gegen Westen gesehen, rückte sodann nach Norden und von da nach Süden. — China. — Pingré I. 575.

233. Comet im Februar im Osten. — China. — Pingré I. 275.

203. Grosser Comet gegen Ende August nahe bei Arcturus. — Italien und China. — Pingré I. 265.

171. Grosser Comet gegen Ende des Sommers. — China. — Pingré I. 266.

156. Comet gegen Ende des Oktober im Westen; er war 21 Tage lang sichtbar, durchlief den Wassermann, das Füllen und den Pegasus und sein Schweif hatte eine Länge von 10°. — China. — Pingré I. 267.

154. Um dieses Jahr werden mehrere Cometen angeführt, doch ohne alle weiteren Angaben, so dass am Ende blos ein einziger Comet vorhanden war. — China. — Pingré I. 267.

148. Comet im Oktober oder November. — China. — Pingré I. 268.

146. Grosser Comet. — Griechenland. — Pingré I. 269.

138. Comet im Herbste gegen Nordwest. — China. — Pingré I. 269.

137. I. Comet im März. — China. Seine Bahn hat *Peirce* (American Almanac for 1847. — Olbers Verzeichniss), wie folgt, berechnet

T 137. 29. April,
π 230°,
☊ 220°,
i 20°,
Log. q 0,0043,
Log. m 9,9536,
Bewegung: Retograd.

Diese Elemente gelten für das Aequinoctium von 1850,0.

137. II. Comet im Hercules und der Leyer. — China. — Pingré I. 577.

136. Grosser Comet. — Europa. — Pingré I. 269.

134. Grosser Comet im Sommer gegen Norden. — China. — Pingré I. 270. 577. — Biot. 18.

120. Comet im Frühling gegen Osten. — China. — Pingré I. 271.

118. Comet. — Europa. — Pingré I. 278.

110. I. Comet in den Zwillingen. — China. — Pingré I. 273.

110. II. Comet im grossen Bären. — China. — Pingré I. 273.

109. I. Comet. — China. — Pingré I. 578.

109. II. Comet. — China. Dieser und der vorhergehende Comet waren gleichzeitig sichtbar. — Pingré I. 578.

108. Comet in den Zwillingen. — China. — Pingré I. 579.

102—101. Erschien ein Comet im Bootes. — China. — Pingré I. 579.

86. Comet im Osten. — Italien und China. — Pingré I. 275.

84. Comet im Frühling gegen Nordwesten. — China. — Pingré I. 275.

75. Comet. — Italien. (Unsicher.) — Pingré I. 277.

69. (Nach Pingré I 276 das Jahr 68.) Comet im Juli und August. — China. *Peirce* hat (American Almanac for 1847 Olbers

Verzeichniss) aus den vorhandenen dürftigen Angaben folgende Bahn abgeleitet:

T 69. Juli,
π 315°,
☊ 165°,
i 70°,
Log. q 9,90,
Log. m 0,11,
Bewegnng: Direct.

Diese Elemente gelten für das Aequinoctium von 1850,0.

Auch *Biot* erwähnt (p. 18) diesen Cometen und fügt hinzu: „Sein glänzender Schweif war gegen SO gerichtet und konnte etwa 2° lang seyn."

62. Comet. — Europa. — Pingré I. 276.

48. Grosser Comet. — Europa und China. Nach den chinesischen Berichten stand er nach einander bei *β* und *ι* Cassiopejae und verschwand in der Nähe des Poles. — Pingré I. 277.

47. Comet im Juni in der Nähe der Plejaden, etwa 6° östlich von *ν* Persei. Sein glänzender Schweif war $\frac{1}{10}$ Grad lang. — China. — Biot p. 18.

43. I. Comet im Mai gegen Nordwesten. — China. — Pingré I. 278.

43. II. Comet im September im Sternbilde des Fuhrmann's. — Europa. Er soll bei Tage sichtbar gewesen seyn. — Pingré I. 277.

42—41. Comet. — Europa. — Pingré I. 279.

31. Comet. — Europa und China. - Pingré I. 279.

29. Comet. — Italien. — Pingré I. 279.

12. Am 26. August des Jahres 12 wurde in China (*Biot* p. 41) ein Comet in den Zwillingen gesehen, welcher über diesem Sternbilde weg nördlich vom Castor und Pollux durch den Löwen und die Jungfrau sich bewegte und zwar dabei täglich mehr als 6° zurücklegte. Sodann ging er nahe bei Arcturus und andern Sternen des Bootes vorbei zum Ophiuchus und der Wasserschlange: 56 Tage nach dem 26. August ging er mit *π* und *σ* Scorpii unter. Der Comet wurde auch in Italien gesehen. — Pingré I. 280.

Peirce hat (American Nautical Almanac for 1847. Olbers Ver-

zeichniss), bevor die oben gegebenen chinesischen Angaben von Biot bekannt gemacht waren, folgende Elemente für diesen Cometen abgeleitet:

T 12. Sept. 15,
π 0°,
☊ 35°,
i 67°,
Log. q 9,949,
Log. m 0,037,
Bewegung: Retrograd.

Diese Elemente, welche für das Aequinoctium von 1850,0 gelten, stellen jedoch die angeführten Chinesischen Angaben nicht dar; *Hind* hat deshalb (Monthly Notices X, p. 58 und dessen Schrift: „Die Cometen, deutsch bearbeitet von Maedler) eine andere Bahn berechnet, welche zeigt, dass der Comet höchst wahrscheinlich der Halley'sche gewesen ist. (Siehe diesen.)

4—3. Comet. — China. — Pingré I. p. 281.

Nach Christus.

Alter Styl.

10. Comet. Italien. — Pingré I. 283.

14. Comet. — Italien und China; in letzterem Lande 20 Tage lang sichtbar. — Pingré I. 283.

19. Comet. — China. — Pingré I. 283.

22. Comet im December im Sternbilde der Wasserschlange. — China. — Pingré I. 283.

39. Comet im April im Pegasus. — China. Er war 49 Tage sichtbar. — Pingré I. 284.

54. Wurde im Herbste ein Comet in Italien gesehen, welcher im Norden erschien, zum Zenith und von da nach Osten vorrückte; sein Glanz nahm von Tag zu Tag ab. Auch in den Chinesischen Annalen wird der Comet aufgeführt, jedoch blos angegeben, dass er sich in der Circumpolargegend befand. — Pingré I. 284.

55—56. Im Herbste des Jahres 55 wurde in China ein Comet mit einem Schweife von mehr als 2° Länge gesehen; er bewegte sich

nach Südwesten und war bis zum März des Jahres 56, im Ganzen 113 Tage, sichtbar. — Biot p. 19. — Pingré I. 285.

60. Anfangs August wurde in China ein Comet nördlich vom Perseus mit einem Schweife von 2° Länge gesehen; er war 135 Tage lang sichtbar und wurde auch in Italien gesehen. — Pingré I. 285.

61. Comet gegen Ende Septembers im Bootes. — Biot p. 19.

62. Comet. — Italien. — Pingré I. 285.

64. Am 3. Mai sah man in China einen Cometen, dessen Schweif 2° lang war, südlich von η Virginis; er blieb 75 Tage sichtbar. Auch in Italien wurde nach dem Berichte *Seneca's* ein Comet gesehen. — Biot p. 19. — Pingré I. 286.

65. Wurde Ende Juli ein Comet in der Wasserschlange gesehen, von wo aus er sich gegen den Löwen hin bewegte; er war 56 Tage sichtbar. — China. — Pingré I. 287.

66. Am 20. Februar erschien in China ein Comet mit einem Schweife von 8° Länge; er bewegte sich durch den Schützen und verschwand nach 50 Tagen südlich von π Scorpii. — Biot p. 19. — Pingré I. 288.

Aus diesen Angaben hat *Hind* (Die Cometen etc. p. 142. — Astron. Nachrichten XXVII Nr. 634) folgende Elemente hergeleitet, welche für das Aequinoctium von 66,0 und den Meridan von Greenwich gelten.

T 66. Januar 14,2,
π 325° 0′,
☊ 32 40,
i 40 30,
Log. q 9,6480,
Bewegung: Retrograd.

Hind hält den Cometen für den Halley'schen (Monthly Notices X, p. 58.)

69. Comet. — Europa. — Pingré I. 288.

70. Im December erschien in China ein Comet im Löwen und war 48 Tage lang sichtbar. — Biot p. 19.

71. Am 6. März wurde in China ein Comet bei den Plejaden gesehen; nach 60 Tagen stand er im Löwen und verschwand dann allmählig. — Biot p. 19.

75. Comet im Juli. — China. Er war in der Gegend zwischen dem Löwen, der Jungfrau und dem Bootes. — Pingré I. 289.

76. Im September wurde in China ein Comet im Hercules gesehen, welcher einen Schweif von 8° Länge hatte; er war 40 Tage lang sichtbar und verschwand beim Steinbock. — Man sah diesen Cometen auch in Italien. — Pingré I. 289.

77—78. Comet im Winter mit einem 8°—9° langen Schweife, 106 Tage lang sichtbar. — China. — Pingré I. 290.

79. Comet. — Italien. — Pingré I. 290.

84. Erschien am 4. Juni in China bei dem Sternbild der Fliege ein Comet; er hatte einen 3° langen Schweif, ging durch die Cassiopeja und verschwand nach etwa 40 Tagen in der Circumpolargegend. — Biot p. 19.

104. Am 10. Juni erschien in China ein Comet in der Circumpolargegend; er ging bis in dic Nähe der Plejaden und verschwand im Juli. — Biot p. 20.

110. Comet im Januar. — China. — Pingré I. 583.

115. Erschien am 16. November ein Comet in China gegen Westen; am 21. November stand er südlich von α und β des Wassermannes und ging dann bis zu α der Fliege und η der Plejaden. — Biot p. 20.

117. Schweifloser Comet im Januar. — China. Am 14. Januar stand er südlich von β des Wassermannes und α des Füllens; sodann bewegte er sich bis zum Sternbilde der Fliege. — Pingré I. 291.

141. Comet im März und April mit einem 6°—7° langen Schweife. — China. Von α, β Pegasi ging er durch Andromeda und die Plejaden nach den Zwillingen hin und verschwand zuletzt im Löwen. — Pingré I. 292.

Aus diesen Angaben hat *Hind* (Monthly Notices X, p. 57, die Cometen etc. p. 141) folgende Elemente abgeleitet:

T 141 März 29,1,
π 251° 55′ } Aequinoctium
☊ 12 50 } von 141.
i 17 0
q 0,72,
Bewegung: Retrograd.

Hind hat auch darauf hingewiesen, dass hier höchst wahrscheinlich eine Erscheinung des Halley'schen Cometen vorliegt. (Siehe diesen).

148—149. Comet im Oktober im Hercules mit einem Schweife von 5° Länge. — China. — Pingré I. 293.

161. I. Comet im Februar im Scorpion. — China. — Pingré I. 293.

161. II. Comet im Juni im Pegasus. — China. — Pingré I. 585.

173—174. Am 10. December des Jahres 173 erschien in China ein Comet im Centauren; er nahm dann allmählig an Helligkeit ab und verschwand im Juli des folgenden Jahres. — Biot p. 20.

178. Comet im Herbst. — China. — Er lief in 80 Tagen von der Jungfrau durch Ophiuchus und die Schlange bis zum Eridanus. — Pingré I. 294.

180. I. Im August erschien in China ein Comet im grossen Bären, ging von da nach Osten und verschwand nach 20 Tagen. — Pingré I. 586.

180. II. Comet im Winter beim Sirius. — China. — Pingré I. 294. 586.

182. I. Comet im März. — China. — Pingré I. 586.

182. II. Comet im August. — China. — Pingré I. 294.

188. Comet im Frühling. — China. — Pingré I. 294.

Um 190. Comet. — Europa. — Pingré I. 294.

192. Grosser Comet im Herbste. — China. — Pingré I. 587.

193. Comet im November. — China. — Pingré I. 295.

200. Comet im November. — China. — Pingré I. 296.

204. Comet im November. — Italien und China. — Pingré I. 296. 587.

206—207. Comet. — China. — Pingré I. 296.

213. Comet im Januar in den Zwillingen. — China. — Pingré I. 296.

218. Comet im April. — Italien und China. — Pingré I. 296.

225. Comet im December im Löwen. — China. — Pingré I. 589.

232. Comet im December. — China. — Pingré I. 297.

236. Werden in den chinesischen Annalen drei Cometen als im December gesehen angegeben; es liegt übrigens wahrscheinlich in Wirklichkeit blos eine einzige Erscheinung vor. — Pingré I. 297. 589.

238 I. Comet im August in der Wasserschlange mit einem Schweife von 3° Länge; er war 41 Tage lang sichtbar. — Pingré I. 297. 590.

238 II. Am 29. November wurde in China ein Comet bei α des Wassermannes gesehen; er ging sodann südlich von π Cygni, κ Andromedae und nördlich von λ, μ oder τ, υ Pegasi vorbei. Am 10. December stand er bei h, g des Poniatowski'schen Stieres (nahe bei γ Ophinchi) und am 15. December verschwand er. — Biot p. 21. — Pingré I. 297.

240. Comet im November und December mit einem Schweife von 30° Länge. — China. Am 10. November erschien er im Schwanze des Scorpion, er war hierauf in Conjunction mit Venus und stand am 19. December zwischen dem Wallfisch und Wassermanne. — Pingré I. 298. 590. — Mémoires présentés à l'Académ. roy. de Paris par divers savans. T. X. 1785.

Aus diesen Angaben hat *Burckhardt* (Monatliche Correspondenz X, p. 167) folgende, übrigens sehr unsichere Bahn abgeleitet:

T 240 Nov. 10,0,
π 271°,
☊ 189,
i 44,
Log. q 9,570,
Log. m 0,605,
Bewegung: Direct.

245. Comet im September in der Hydra mit einem Schweife von 2° Länge. — China. — Pingré I. 298.

247. Ward in der ersten Hälfte dieses Jahres ein Comet 156 Tage lang gesehen. — China. — Pingré I. 258.

248. I. Comet im April bei den Plejaden mit einem nach SW gerichteten Schweife. — China. — Pingré I. 590.

248. II. Comet im August mit Schweif von 2° Länge; er war 42 Tage sichtbar. — China. — Pingré I. 298. 591.

252. I. Am 10. Januar erschien ein Comet im Pegasus; er war 90 Tage lang sichtbar. — China. — Pingré I. 299.

252. II. Am 25. März stand ein Comet in der Fliege; die Länge seines Schweifes betrug 50°—60°. Er lief durch den Orion und war 20 Tage sichtbar. — China. — Pingré I. 299. 591.

253. Comet im December in der Jungfrau mit Schweif von 50°. — China. — Pingré I. 299.

255. Stand ein Comet gegen Nordwesten im Horizonte. — China. — Pingré I. 592.

257. Comet am Ende des Jahres. — China. — Pingré I. 592.

259. Wurde in China ein Comet am 23. November zwischen dem Löwen und der Jungfrau gesehen; er war 7 Tage lang sichtbar. — Biot p. 21.

262. Comet im December in der Jungfrau mit Schweif von 50°. Er ging nach Norden und war 45 Tage sichtbar. — China. — Pingré I. 299.

265. Comet im Juni in der Cassiopeja. Er ging nach Süd-Osten und verschwand nach 12 Tagen. — China. — Pingré I. 592.

268. Comet im Februar. — China. — Pingré I. 299. 592.

269. Comet im Oktober. — China. — Pingré I. 592.

275. Comet im Januar im Raben. — China. — Pingré I. 593.

277.* Die Chinesischen Annalen geben 3 Cometen und zwar im Juni, Juli und August. — Pingré I. 593.

277. Die Chinesischen Annalen geben 5 Cometenerscheinungen, welche auf die erste Hälfte dieses Jahres fielen. — Pingré I. 300. 593.

278. Comet im Juni. — China. — Pingré I. 300.

279. Die Chinesischen Annalen geben 2 Cometen im April, wovon der eine im Löwen und noch am 26. Juli sichtbar war. — Pingré I. 594.

281. Die Chinesischen Annalen geben wieder 2 Cometen an, einen im September, den andern im December; letzterer stand im Löwen. — Pingré I. 594.

283. Comet im April gegen Süd-Westen. — China. — Pingré I. 594.

* Es werden um diese Zeit so viele Cometen in den Chinesischen Annalen erwähnt, dass ohne Zweifel der nämliche Comet öfters aufgeführt ist.

287. Sehr grosser Comet im Schützen; er war 10 Tage sichtbar. — China. — Pingré I. 300.

290. Comet im Mai. — China. — Pingré I. 594.

295. Comet im Mai im Löwen; er ging durch den grossen Bären, den Pegasus und das Haupt der Medusa. — China. — Pingré I. 595.

300—301. Comet gegen Ende des Jahres. — China. — Pingré I. 595.

301. Comet im April. — China. — Pingré I. 595.

302. War ein Comet im Mai am Morgen sichtbar. — China. — Pingré I. 595.

303. Comet im April. — China. — Pingré I. 595.

305. Die Chinesischen Annalen geben 2 Cometen; den einen im September bei den Plejaden und Hyaden, den andern Ende November im grossen Bären. — Pingré I. 596.

329. Comet im August 23 Tage lang sichtbar. — China. — Pingré I. 596.

336. Ausserordentlich grosser Comet. — Italien und China. — Nach den Chinesischen Berichten stand er am 16. Februar im Gürtel der Andromeda und später im Kopfe des Widders. — Pingré I. 301.

340. Comet im Februar in der Gegend zwischen dem Bootes, der Jungfrau und dem Löwen. — China. — Pingré I. 301.

343. Comet im December in der Jungfrau mit einem Schweife von 7° Länge. — China. — Pingré I. 301.

350. Comet im Januar in der Jungfrau mit Schweif von 10° Länge. — China. — Pingré I. 302. 597.

358. Comet im Juli. — China. — Pingré I. 597.

363. Grosser Comet. — Italien und China. Gegen Ende August stand er in der Jungfrau; nach *Ammianus Marcellinus* soll er am Tage sichtbar gewesen seyn. — Pingré I. 302.

369. Im März erschien in China ein Comet in der Circumpolargegend und war bis August sichtbar. — Biot p. 21.

373. Die Chinesischen Annalen geben 3 Cometen, einen im März, einen im April, den dritten Ende Oktobers; die beiden ersten sind wahrscheinlich der nämliche Comet. — Pingré I. 597.

374. Comet im Januar im Scorpion und Schützen. — China. — Pingré I. 302.

386. Im April wurde in China ein Comet im Schützen gesehen, welcher bis Juli sichtbar blieb. — Biot p. 21.

389. Ausserordentlicher Comet. — Europa. Die Nachrichten über denselben hinsichtlich seines Aussehens und seines Ortes sind einander sehr widersprechend. — Pingré I. 303.

390. Comet im August. — Europa. — Pingré I. 305.

Manche glauben, dass dies der vorhergehende Comet sey, welcher nach seiner Rückkehr vom Perihele noch einmal gesehen worden sey. (*Lamont* Astronomie p. 46).

392. Comet. — China. — Pingré I. 305.

393. Comet im März im Scorpion. — China. — Er war bis Oktober sichtbar. — Biot p. 21.

395. Comet im August. — China. — Pingré I. 306.

400. Ein ungeheurer Comet, dessen Schweif vom Horizonte bis zum Zenith reichte, wurde im Frühling in Constantinopel gesehen. — Nach den Chinesischen Berichten hatte sein Schweif eine Länge von 30° und er bewegte sich von der Cassiopeja durch den grossen Bären und den Hercules bis zur Jungfrau, wo er verschwand. — Pingré I. 306.

401. Comet im Januar im Schwan. — China. — Pingré I. 307.

402. Im November dieses Jahres wurde in China ein Comet zwischen dem Löwen und der Jungfrau gesehen, welcher bis zum Januar 403 sichtbar blieb. — Biot p. 21.

415 und 416. Geben die Chinesischen Annalen mehrere Cometen. — Pingré I. 598.

418. I. Comet am 24. Juni im grossen Löwen. — China. — Pingré I. 599.

418. II. Comet. — Europa und China. Dieser Comet wurde zuerst während einer totalen Sonnenfinsterniss am 19. Juli in Constantinopel gesehen. Die Chinesen fanden ihn erst im September; er bewegte sich von δ des Löwen gegen λ und μ des grossen Bären. — Pingré I. 309. 599.

419. Comet im Februar. — China. — Pingré I. 600.

420 oder 421. Comet. — China. — Pingré I. 311.

422. I. Grosser Comet im März, 10 Tage lang sichtbar. — China. Am 16. März sah man ihn zwischen dem Wassermann, dem Füllen und dem Pegasus. — Pingré I. 311.

422. II. Am 18. December erschien in diesem Jahre ein zweiter Comet im Pegasus. — China. — Pingré I. 600.

423. I. Comet im Februar. — Europa und China. — Pingré I. 312. 600.

423. II. Comet im December. — China. — Pingré I. 600.

432. Comet. — China. Er bewegte sich vom Löwen nach dem Bootes hin und verschwand in der Nähe des Arcturus. — Pingré I. 600.

436. Comet im Juni im Scorpion. — China. — Pingré I. 312.

442. Comet im December. — Europa. Er war mehrere Monate sichtbar. — Pingré I. 312.

449. Comet im December in der Gegend zwischen dem Löwen, dem Bootes und der Jungfrau. — China. — Pingré I. 312.

451. Comet im Sommer. — Europa und China. Nach *Laugier* ist dies der Halley'sche Comet. (Siehe diesen.)

467. Grosser Comet. — Europa. — Pingré I. 314.

499. Comet. — Europa. — Pingré I. 314.

501. Comet im Frühling. — China. — Pingré I. 601.

507. Comet im August gegen Nord-Osten. — China. — Pingré I. 315.

519. Comet. — Europa. — Pingré I. 315.

520. Comet im Oktober gegen Osten. — China. Am 30. November sah man den Cometen am Morgen. — Pingré I. 315.

524. Comet. — Europa. Er war 26 Tage lang sichtbar. — Pingré I. 315.

530. Comet. — China. Vielleicht identisch mit dem folgenden. Pingré I. 317.

531. Grosser Comet. — Europa. *Halley* und nach ihm *Pingré* (I. 316) haben diesen Cometen für identisch mit dem von 1680 und 1106 gehalten, so dass also seine Umlaufszeit 575 Jahre betragen würde. *Encke* hat jedoch (Bohnenberger und Lindenau Zeitschrift 1818 Band 6.) gezeigt, dass der Comet von 1680 jedenfalls eine

Umlaufszeit von mehreren tausend Jahren habe. (Siehe den Cometen 1680.)

534. Erschien ein Comet in der Gegend zwischen den nördlichen Sternen des Löwen und der Jungfrau und den südlichen des Bootes; er bewegte sich 10° bis 11° nördlich von δ Leonis vorüber bis zum Quadrat des Pegasus. — Pingré I. 318.

539. Comet. — Europa und China. — Pingré I. 319. 602.

Nach den chinesischen Berichten stand der Comet am 17. November im Schützen; als er am 1. December im Kopfe des Widders angelangt war, verschwand er allmählig. — Aus diesen Angaben hat *Burckhardt* folgende genäherte Bahn abgeleitet (Monatliche Corresp. II, p. 415. XVI p. 498. — Mémoires présentés à l'Institut I (1805) p. 291).

T 539. October 20. 15^h
π 313° 30',
☊ 58° oder 238°,
i 10°,
Log. q 9,53307,
Log. m 0,66052,
Bewegung: Direct.

Aus den Chinesischen Angaben lässt sich nichts über die Breiten des Cometen folgern, weshalb die Neigung der Bahn, welche *Burckhardt* zu 10° schätzte, unbestimmt ist; ferner lässt sich nicht entscheiden, ob der Comet im November durch den auf- oder niedersteigenden Knoten gegangen ist. Auch der Bericht des Procopius (Historiarum sui temporis libri octo, Lib. II cap. IV) über den Cometen ist so unklar, dass hierüber nicht entschieden werden kann.

556. Grosser Comet im November. — Europa. — Pingré I. 321.

560. Comet im Oktober mit Schweif von 4° Länge. — China. — Pingré I. 322.

563. Comet. — Europa. — Pingré I. 322.

565. I. Comet im Frühling. — China. — Pingré I. 603.

565. II. Der Comet erschien am 22. Juli im grossen Bären, nach 100 Tagen befand er sich zwischen β des Wassermannes und dem Füllen und verschwand; sein Schweif, welcher anfangs blos einige Zehntel Grade lang war, wuchs bis zu einer Länge von 10° an. — China. — Pingré I. 322. 604.

Burckhardt leitete nun (Monatl. Corresp. X p. 162) unter den beiden Voraussetzungen, dass der curtirte Abstand des Cometen ϱ in der ersten Beobachtung = 1,2 oder = 1,3 gewesen sey, folgende Bahnelemente ab:

	$\varrho = 1{,}2$	$\varrho = 1{,}3$
T	565. Juli 9.	565. Juli 14. 12^h
π	88° 0′	80° 0′
☊	158 0	159 30
i	62 0	59 0
Log. q	9,85686	9,92000
Log. m	0,17484	0,08013

Bewegung: Retrograd.

Obwohl diese Elemente einige Aehnlichkeit mit denen der Cometen von 1683 und 1759 haben, so fand *Burckhardt* doch nach näherer Untersuchung, dass keine dieser beiden letzteren Bahnen die Beobachtungen des vorliegenden Cometen darstellen kann.

566. Comet in der Nähe des Nordpoles. — Europa. — Pingré I. 322.

Nach *Abul Faraji* war der Comet ein ganzes Jahr lang sichtbar; nach *Marius* jedoch sah man ihn blos 70 Tage.

568. I. Comet im Juli in den Zwillingen. — China. — Pingré I. 322.

568. II. Dieser Comet erschien am 3. September bei π und σ Scorpii; er vergrösserte sich allmählig und bewegte sich gegen Osten. Gegen Ende Septembers kam er in die Umgegend von α Ophiuch. und α Herculis und ging dann bei γ Aquilae vorüber. Am 27. September stand er über dem Delphin und kam sodann in den Pegasus, am 16. Oktober stand er bei ζ Andromedae und nahm allmählig ab, am 5. November endlich befand er sich etwa 1° nördlich von β Arietis. Er verschwand, nachdem er 69 Tage lang sichtbar gewesen war. — China. — Biot p. 12. — Pingré I. 323.

Aus diesen Angaben haben *Hind* (Astron. Nachr. XXI p. 279 und XXIII p. 377) und *Laugier* (Comptes rendus hebdomadaires de séances de l'Académie des sciences de Paris 1846. T XXII p. 148) die folgenden Elementensysteme hergeleitet:

	Hind	Laugier
T	568. Aug. 28. 6^h 38^m 10^s	Aug. 29. 7^h 55^m 12^s
π	316° 47′	318° 35′

Hind	Laugier
☊ 294° 36′	294° 15′
i 4 2	4 8
Log. q 9,9491	9,957794
Log. m 0,0364	0,023437

Bewegung: Direct.

574. Am 4. April erschien in China ein Comet zwischen dem Fuhrmann und dem Stier; am 8. Mai stand er in der Nähe von Θ, υ, φ des grossen Bären, am 23. Mai kam er in das Viereck α, β, γ, δ dieses Sternbildes. Nachdem er aus diesem Vierecke ausgetreten war, verschwand er allmählig; die grösste Länge seines Schweifes betrug 2°. — Biot p. 22. — Pingré I. p. 605.

Hind hat hieraus (Astron. Nachr. XXI p. 282) folgende, übrigens sehr unsichere Bahn berechnet:

T 574 April 7. 6^h 52^m 34^s

π 143° 39′,

☊ 128 17,

i 46 31,

Log. q 9,9836,

Log. m 9,9847,

Bewegung: Direct.

575. Am 27. April erschien ein Comet bei Arcturus. China. — Pingré I. 605.

581. Comet im Januar gegen Süd-Westen. — China. — Pingré I. 605.

582. Grosser Comet. — Europa. — Pingré I. 324.

584. Comet. — Europa. — Pingré I. 324.

588. Comet im November im Steinbock. — China. — Pingré I. 325.

595. Comet im Januar. — Europa und China. Nach den Chinesischen Berichten stand er am 9. Januar zwischen dem Wassermann und dem Füllen; er bewegte sich dann bis zur Gegend zwischen Andromeda, den Fischen und dem Widder. — Pingré I. 325. 605.

602. Comet. — Europa. Pingré I. 326.

605. Comet. — Europa. — Pingré I. 326.

607. Mehrere Cometen. — China. Die näheren Angaben über dieselben enthalten sehr viele Widersprüche. — Pingré I. 327. 606.

608. Erschien in China ein Comet, welcher von der Gegend

zwischen dem Fuhrmann und dem Stier bis zum grossen Bären sich bewegte. — Pingré I. 607.

615. Comet im Juli mit Schweif von 50° bis 60°. — China. — Pingré I. 328. 608.

617. I. Comet mit Schweif von 3°—4° im Löwen, nur wenige Tage sichtbar. — China. — Pingré I. 328.

617. II. Comet im Oktober im Pegasus. — China. — Pingré I. 608.

626. Comet im März. — Europa und China. Nach den Chinesischen Berichten stand er am 26. März zwischen den Plejaden und der Fliege, am 31. März in der Gegend von ν, ε, ξ, ζ, o des Perseus. — Pingré I. 328. 608.

632. Comet. — Europa. — Pingré I. 328.

634. Comet im September im Wassermann. — China. — Pingré I. 329. 608.

639. Erschien ein Comet in den letzten Tagen des April zwischen den Plejaden und Hyaden. — China. — Pingré I. 329. 608

642. Erschien in China ein Comet am 22. Juli; er ging nahe beim Haupthaar der Berenice vorüber und wurde am 26. August nicht mehr gesehen. — Pingré I. 329. 608.

663. Comet im September im Bootes. — China. — Pingré I. 330. 609.

667. Comet im Mai zwischen dem Fuhrmann und dem Stier. China. — Pingré I. 330. 609.

668. Comet. — China. Vielleicht der vorige. — Pingré I. 330.

673. Comet. — Europa. Ziemlich problematisch. — Pingré I. 331.

676. I. Comet im Januar mit Schweif von 5° Länge in der Jungfrau. — China. — Pingré I. 331.

676. II. Comet im September und Oktober. — Europa und China. Er lief von den Zwillingen bis in den grossen Bären. — Pingré I. 331. 609.

681. Am 17. Oktober wurde in China ein Comet mit einem Schweife von 50° Länge beim Kopfe des Hercules gesehen. Er bewegte sich gegen den Adler hin und verschwand am 3. November. — Pingré I. 333. 609.

683. Ein Comet wurde in China am 20. April in der Gegend zwischen dem Fuhrmann und dem Stier gesehen; am 15. Mai sah man ihn nicht mehr. — Pingré I. 609.

684. Am 6. September sah man in China gegen Westen einen Cometen mit einem Schweife von 10^0 Länge; am 9. Oktober war er verschwunden. — Pingré I. 333.

707. Am 16. November erschien in China ein Comet gegen Westen; am 18. December war er verschwunden. — Pingré I. 610.

708. I. Comet gegen Ende März zwischen den Plejaden und der Fliege. — China. — Pingré I. 610.

708. II. Comet Ende Septembers. — China. — Pingré I. 610.

711. Comet, 11 Tage lang sichtbar. — Europa. — Pingré I. 334.

712. Comet im August. — China. Er durchlief die Gegend zwischen dem Haupthaar der Berenice, dem Löwen, der Jungfrau und dem Bootes; sein Schweif war gegen Norden gerichtet. — Pingré I. 334.

729. Comet. — Europa. — Pingré I. 335.

730. Comet im August und September. — China. Er durchlief den Fuhrmann und den Stier. — Pingré I. 335. 610.

738. Erschien in China am 1. April ein Comet in der Circumpolargegend, er bewegte sich durch den grossen Bären; nachdem er etwas über 10 Tage gesehen ward, verhinderten Wolken ihn weiter zu beobachten. — Pingré I. 335. 610.

744. Comet. — Syrien. — Pingré I. 336.

760. Comet. — Europa und China. — Pingré I. 336. 611.

Nach *Laugier*'s Untersuchungen war dies der *Halley*'sche Comet. (Siehe diesen.)

762. Comet im Osten. — Europa. — Pingré I. 337.

767 Am 22. Januar beobachtete man in China einen Cometen in der Gegend von α, β, γ, δ des Delphin; nach 20 Tagen war er verschwunden. — Pingré I. 611. — Biot p. 37.

770. Am 26. Mai erschien in China ein Comet mit einem 30^0 langen Schweife in der Gegend zwischen α (Capella), β, Θ, i Aurigae und β Tauri; am 15. Juni ward er gegen Norden gesehen; am 9. Juli stand er unter η des grossen Bären, am 25. Juli ward er nicht mehr gesehen. — Pingré I. p. 611. — Biot p. 37.

Aus diesen Angaben haben *Laugier* (Compt. rend. XXII p. 148) und *Hind* (Astron. Nachr. XXIII p. 377) die folgenden, übrigens sehr unsicheren Elementensysteme hergeleitet:

	Laugier	Hind
T	770. Juni 6. 14^h 15^m 22^s	Juni 6. 15^h 30^m 58^s
π	357° 7′	2° 8′
☊	90 59	88 54
i	61 49	59 31
Log. q	9,807664	9,7801
Log. m	0,248632	0,2900

Bewegung: Retrograd.

815. Comet im April in der Circumpolargegend; er bewegte sich bis zum Löwen. — China. — Pingré I. 612.

817. Grosser Comet. — Europa und China. — Pingré I. 339. 612.

821. I. Comet im März im Löwen. · China. — Pingré I. 612.

821. II. Comet am 3. Juli bei den Plejaden; nach 10 Tagen war er verschwunden. — China. — Pingré I. 612.

828. Comet im September im Bootes. — China. — Pingré I. 612.

834. Am 9. Oktober sah man in China einen Cometen in der Circumpolargegend, welcher sich nach Norden bewegte; er stand über dem Haupthaare der Berenice. Am 7. November war er verschwunden. — Pingré I. 613.

837. I. Grosser Comet. — Europa und China. Nach den chinesischen Berichten — die europäischen sind nicht brauchbar — stand er am 22. März bei α des Wassermannes, sein Schweif war 7° lang und nach der Gegend von φ, δ, ζ des Schützen hin gerichtet; am 24. März stand er südwestlich von α Aquarii, sein Schweif hatte sich schon sehr vergrössert; am 29. März war er bei β Aquarii; am 6. April hatte sein Schweif eine Länge von 10°; am 7. April stand er bei ε Aquarii und sein Schweif war 20° lang und 3° breit; am 9. April stand er bei φ Sagittarii. Am 10. April hatte sein Schweif eine Länge von 50° und war in zwei Theile getheilt, von welchen der eine nach α^2 Librae, der andere nach π Scorpii hin gerichtet war. Diese Theilung war am 11. April nicht mehr bemerkbar, der Comet stand an diesem Tage bei κ Virginis und sein Schweif war 60° lang; am 14. April stand er bei ν′ Hydrae, die Schweif-

länge betrug 80°. Am 28. April war sein Schweif nur noch 3° lang, er stand auf der rechten Seite der Gruppe α, γ, ζ, η Leonis; später wurde er nicht mehr gesehen. — Biot p. 36. — Pingré I. 340. 613.

Aus diesen Angaben hat *Pingré* (I. 344) folgende Bahn berechnet:

T 837. März 1,0,
π 289° 3′,
☊ 206 33,
i 10° oder 12°,
Log. q 9,763428,
Log. m 0,314986,
Bewegung: Retrograd.

837. II. Comet im Herbst. — China. — Pingré I. 613.

838. Geben die chinesischen Annalen 2 Cometen. — Pingré I. 614.

839. Die chinesischen Annalen geben wieder 2 Cometen, von denen sich der eine im Februar im Wassermanne, der andere im März im Perseus befand. Auch in Europa wurde im Januar ein Comet gesehen. — Pingré I. 345. 614.

840. I. Am 20. März erschien in China ein Comet im Pegasus, welcher nach 20 Tagen wieder verschwand. — Pingré I. 614. — Biot p. 36.

840. II. Comet im December gegen Osten. — China. — Pingré I. 615. — Biot p. 36.

841. I. Comet im August im Wassermanne. — China. — Pingré I. 615. — Biot p. 36.

841. II. Am 22. December sah man in China einen Cometen bei Fomalhaut, er ging sodann in den Pegasus und von da in die Circumpolargegend; am 9. Februar 842 war er nicht mehr sichtbar. — Pingré I. 346. 615. — Biot p. 36.

852. Comet im April im Orion. — China. — Pingré I. 615. — Biot p. 36.

855. Comet, 20 Tage lang sichtbar. — Frankreich. — Pingré I. 347.

857. Am 22. September erschien in China ein Comet mit Schweif von 3° Länge im Scorpion. — Pingré I. 615. — Biot p. 36.

858. Comet. — Europa. — Pingré I. 347.

864. Comet im Sommer (am 21. Juni bei α, β, γ Arietis.) — Europa und China. — Pingré I. 347. 615.

866. Comet. — Europa. — Pingré I. 347.

868. Comet im Januar. — Europa und China. — Pingré I. 348. 616.

869. Comet im September im Perseus. — China. — Pingré I. 616.

873. Comet, 25 Tage lang sichtbar. — Europa. — Pingré I. 348.

875. Comet. — Europa. — Pingré I. 348.

877. Comet. — Europa. — Pingré I. 349.

882. Grosser Comet im Januar. — Europa. — Pingré I. 350.

885. Comet im Perseus und in den Zwillingen. — China. — Pingré I. 616.

886. Comet im Juni. — China. — Pingré I. 616.

891. Sehr grosser Comet. — Europa und China. Am 12. Mai stand er nach den chinesischen Berichten im grossen Bären, von da ging er durch den Bootes zum Ophiuchus und der Schlange; sein Schweif war 100° lang. — Pingré I. 351. 616.

892. Die chinesischen Annalen gedenken in diesem Jahre dreier Cometen. — Pingré I. 351. 616.

893. Grosser Comet im Mai. — China. Sein Lauf hat so viele Aehnlichkeit mit dem Cometen von 891, dass er wohl mit diesem identisch ist. — Pingré I. 617. 351.

904. Comet. — Europa. — Pingré I. 352.

905. Comet. — Europa und China. — Pingré I. 352. 617.

Am 22. Mai stand er nach den chinesischen Berichten in den Zwillingen, er ging dann durch den grossen Bären und die Länge seines Schweifes betrug 30°. Am 12. Juni war er in der Gegend zwischen dem Löwen und der Jungfrau; am 13. Juni verhinderten Wolken ihn zu beobachten, und als es sich am 18. Juni wieder aufhellte, war er verschwunden.

912. Am 13. Mai erschien in China ein Comet in der Wasserschlange, am 15. Mai stand er im Löwen. — Pingré I. 353. 618. — Biot p. 36.

912 oder 913. Comet. — Europa. — Pingré I. 353.

923. Comet im Oktober im Krebs. — China. — Pingré I. 354.

928. Am 13. December erschien in China ein Comet gegen Südwesten; sein Schweif war etwa 10° lang und gegen Südosten gerichtet. Man sah diesen Cometen nur 3 Nächte. — Pingré I. 618. — Biot p. 36.

936. Comet Ende Septembers im Wassermann und Steinbock. — China. — Pingré I. 618.

939. Comet. — Europa. — Pingré I. 354.

941. Comet im Herbst mit Schweif von 10° Länge. — China. — Pingré I. 619.

942. Comet im Oktober. — Europa. (Vielleicht eine Verwechselung mit dem Cometen von 939.) — Pingré I. 555.

943. Comet im November gegen Osten. — China. — Pingré I. 619.

956. Comet im März im Orion. — China. — Pingré I. 619.

959. Comet. — Europa. — Pingré I. 356.

962. Am 28. Januar 962 wurde in China ein Comet im Poniatowski'schen Stiere nahe bei γ Ophiuchi gesehen, er bewegte sich nach Südwesten und stand am 19. Februar bei α Librae. Am 2. April war er bis in die Nähe von α Hydrae gekommen, später sah man ihn nicht mehr. — Biot p. 23.

Aus diesen Daten hat *Hind* (Astron. Nachr. XXIII p. 377) folgende Bahn berechnet:

T 961. Decbr. 30. 3^h 59^m 46^s
π 268° 3',
☊ 350 35,
i 79 33,
Log. q 9,7418,
Log. m 0.3474,
Bewegung: Retrograd.

975. Grosser Comet. — Europa und China. — Pingré I. 357. 620.

Dieser Comet wurde in Europa vom August bis Oktober gesehen. Nach den chinesischen Berichten stand er am 3. August im Kopfe der Wasserschlange, man sah ihn nur am Morgen und sein Schweif hatte eine Länge von 40°. Er lief sodann durch den Krebs und war zuletzt bei γ Pegasi und α Andromedae gesehen.

Man hat aus diesen Angaben auf eine Identität des Cometen mit denen von 1264 und 1556 (siehe diese) geschlossen; er hätte demnach bereits zum dritten Male erschienen seyn sollen, was jedoch nicht geschah. *Hoek* hat*) die genannten Cometen einer näheren Untersuchung unterworfen und ist zu dem Resultate gelangt, dass dieselben nicht mit den vorliegenden identisch seyn können.

981. Comet im Herbst. — Europa. — Pingré I. 358.

989. Am 13. August sah man in China einen Cometen in den Zwillingen, er stand am Morgen gegen Südosten; nach 10 Tagen war er im Bootes. Nach 30 Tagen verschwand er, nachdem er zuletzt in der Jungfrau gesehen ward. — Biot p. 35. — Pingré I. 358. 620.

Seine Bahn ist von *Burckhardt* (Monatl. Corresp. X p. 167) bestimmt worden, doch ist diese Bestimmung sehr unsicher; die Elemente sind folgende:

T 989. Sept. 12,0,
π 264°,
☊ 84°,
i 17°,
Log. q 9,7546,
Log. m 0,3282,
Bewegung: Retrograd.

990. Comet. — Europa und China. — Pingré I. 359. — Biot p. 23.

Nach den chinesischen Berichten stand er am 2. Februar im Raben und bewegte sich dann durch die Wasserschlange; er verschwand, nachdem er in 70 Tagen 40° am Himmel durchlaufen hatte.

995. Comet. — Europa. — Pingré I. 359.

998. Erschien in China am 23. Februar ein Comet im Pegasus mit einem Schweife von 1° Länge; er war 14 Tage lang sichtbar. — Pingré I. 360. 620. — Biot p. 35.

1000. Comet. — Europa. — Pingré I. 360.

---

*) Hoek. De Kometen van den Jaren 1556, 1264 en 975, en hare vermeende identiteit. S'Gravenhage 1857.

1003. Comet. — Europa und China. — Pingré I. 362. 621. — Biot p. 35.

Nach den chinesischen Berichten sah man am 21. December einen nebeligen Punct im Krebse; am 23. December erschien der Comet mit einem 4° langen Schweife zwischen dem Krebse und den Zwillingen, er durchlief die Zwillinge, sowie die Gegend zwischen Capella, β, θ, i Aurigae und β Tauri und kam dann in den Orion. Er war im Ganzen 30 Tage lang sichtbar.

1005. Am 4. Oktober erschien in China ein Comet in der Circumpolargegend bei β, γ des Drachen, er ging durch den Drachen, den kleinen Bären zum Giraffen; nach 11 Tagen verschwand er. — Auch in Europa sah man den Cometen. — Biot p. 23. — Pingré I. 362.

1006. Comet. — Europa.

Pingré (I. 363) führt einige, übrigens sehr ungenaue Berichte *Halyben-Rodoan's* über diesen Cometen an und glaubt, dass dieselben durch das folgende Elementensystem dargestellt werden könnten:

T 1006. März 22.
π 304°—305°,
☊ 38°,
i 17° 30′,
Log. q 9,76604,
Bewegung: Retrograd.

Diesen Elementen ist jedoch gar kein Gewicht beizulegen.

1015. Comet im Februar. — Europa. — Pingré I. 366.

1017. Comet. — Europa. — Pingré I. 366.

1018. Am 10. Juni erschien in China ein Comet im Löwen, er blieb 75 Tage lang sichtbar. Auch europäische Schriftsteller führen einen Cometen an. — Pingré I. 366. 621. — Biot p. 24.

1019. Comet. — Europa. — Pingré I. 366. 622.

1024. Comet. — Europa. — Pingré I. 368.

1032. Am 15. Juli erschien ein Comet in China zwischen der Jungfrau und dem Löwen, nach 13 Tagen verschwand er. — Biot p. 24.

1033. Comet im März mit Schweif von 2° Länge. — Europa und China. — Pingré I. 369.

1034. Comet im September in der Wasserschlange. — Europa und China. — Pingré I. 370.

1035. Die chinesischen Annalen führen zwei Cometen in diesem Jahre auf. — Pingré I. 622.

1041. Comet. — Europa. — Pingré I. 371.

1042. Comet im Herbst. — Europa. — Pingré I. 371.

1046. Comet. — Europa. — Pingré I. 371.

1049. Comet im März. — China. Die näheren Angaben sind nicht natürlich. — Pingré I. 371. 622.

1054. Am 4. Juli erschien in China ein Comet im Stier; er blieb bis gegen Ende des Jahres sichtbar. — Biot p. 24.

1056. Comet im Herbste in der Circumpolargegend. — China. — Pingré I. 372. 623.

1058. Comet. — Europa. — Pingré I. 372.

1060. Grosser Comet. — Europa. — Pingré I. 372.

1066. Grosser Comet. — Europa und China. — Pingré I. 373 ff. 623. — Biot p. 34.

Für diesen Cometen liegt ein grosses Material theils von abendländischen Schriftstellern, theils von den Chinesen vor; allein selbst die Berichte der letzteren sind hier sehr entstellt. Das Wesentliche dessen, was sich mit Sicherheit daraus ableiten lässt, ist etwa Folgendes: Der Comet wurde in China am 2. April Morgens gegen Osten im Pegasus gesehen, sein Schweif war 7° lang. Nachdem er allmählig in den Sonnenstrahlen verschwunden war, trat er am 24. April Abends gegen Nordwesten wieder aus denselben heraus, jedoch ohne eine Nebelhülle zu zeigen. Er bewegte sich gegen Osten und zeigte später wieder einen Schweif.

Pingré hat (l. c.) die verschiedenen Angaben durch folgende Bahn, welche übrigens als sehr unsicher zu bezeichnen ist, darzustellen gesucht:

T 1066. Mai 30. od. 31.
π 120°,
☊ 230°,
i 70° oder 80°,
Log. q 9,53,
Bewegung: Retrograd.

In neuerer Zeit hat *Hind* (Monthly Notices X p. 54) folgende Elemente für den Cometen bekannt gemacht:

T 1066. April 1,0 Greenwich,
π 264° 55′,
☊ 25 50,
i 17 0,
q = 0,72,
Bewegung: Retrograd.

Hind hält diesen Cometen für den Halley'schen. (Siehe denselben.)

1075. Am 17. November erschien in China ein Comet im Raben, am 18. November zeigte er einen 3° langen Schweif; am 19. November war dieser Schweif 5°, am 20. 7° lang. Am 29. November war der Comet nicht mehr sichtbar. — Biot p. 34. — Pingré I. 378. 625.

1080. Am 10. August Abends ward in China ein Comet gegen Nordwesten in der Gegend zwischen der Jungfrau und dem Löwen, südlich vom Haupthaare der Berenice gesehen; sein Schweif war 10° lang und nach Südosten gerichtet. Am 15. August war er nur noch 3° lang und am 24. verschwand er völlig. Er erschien jedoch am 27. August Morgens in der Hydra wieder und war noch bis zum 14. September, im Ganzen 36 Tage lang sichtbar. — Biot p. 33. — Pingré I. 379. 625.

1092. Comet. — China. — Biot p. 24.

Er erschien am 8. Januar zwischen dem Orion und dem Hasen; am 9. Januar stand er im Eridanus unter Aldabaren und am 30. Januar in der Andromeda. Er verschwand am 7. Mai. *Hind* hat (Astron. Nachr. XXVII Nr. 634) aus diesen Daten folgende Bahn hergeleitet:

T 1092 Febr. 15,0 Greenwich,
π 156° 20′,
☊ 125 40,
i 28 55,
Log. q 9,9676,
Bewegung: Direct.

1096. Comet. — Europa. — Pingré I. 380.

1097. Comet im Oktober. — Europa und China. — Pingré I. 381. 626.

Burckhardt hat (Monatl. Corresp. XVI p. 501) seine Bahn berechnet und dabei die drei folgenden chinesischen Beobachtungen zu Grunde gelegt: Am 6. Oktober stand der Comet 8° östlich von α Librae; am 10. Oktober war er sehr nahe an einem Sterne 5ter Grösse nördlich vom Kopfe des Hercules; *) am 17. Oktober ging der Comet sehr nahe bei α Herculis vorüber und am 25. Oktober war er nicht mehr sichtbar.

Die Bahn selbst, welche *Burckhardt* hieraus abgeleitet hat und welche freilich nur als eine rohe Annäherung an die Wahrheit betrachtet werden kann, ist dann die folgende:

T 1097. Sept. 21. 21^h 36^m
π 332° 30′,
☊ 207 30,
i 73 30,
Log. q 9,86832,
Bewegung: Direct.

1098. Comet. — Europa. — Pingré I. 382.

1100. Comet im Mai. — Europa und China. — Pingré I. 383. 627.

1101. Sehr glänzender Comet im Februar. — China. — Pingré I. 383.

1106. Grosser Comet im Februar. — Europa und China. — Pingré I. 384 ff.

In Constantinopel und Palästina sah man ihn vom 7., in China vom 10. Februar an; sein Kopf stand in den Fischen, während sich sein Schweif bis zum Orion hin ausdehnte. Sein Kopf soll nicht besonders hell gewesen seyn, er bewegte sich durch die Fische, die Andromeda, den Widder und den Stier. Man hat irriger Weise den Cometen für identisch mit denen von 531 und 1680 gehalten (siehe diese).

1109. Comet im December bei der Milchstrasse. — Europa. — Pingré I. 389.

1110. Comet. — Europa und China. — Pingré I. 390.

*) Im Originale heisst es, dass der Stern südlich vom Kopfe des Hercules sey; da sich jedoch hier kein solcher vorfindet, so hielt Burckhardt diese Angabe für eine Verwechselung mit dem nördlich stehenden Sterne.

In China sah man den Cometen vom 29. Mai bis zum 9. Juli, am ersteren Tage war sein Schweif 6° lang; er bewegte sich durch die Andromeda, die Fische und den Widder.

1113. Grosser Comet im Mai. — Europa. — Pingré I. 391.

1114. Comet gegen Ende des Mai mit grossem Schweife. — Europa. (Vielleicht der vorige.) — Pingré I. 391.

1125. Comet. — Europa. — Pingré I. 391.

1126. I. Comet im Juli in der Circumpolargegend. — Europa und China. — Pingré I. 391.

1126. II. Grosser Comet im December am Horizont. — China. — Pingré I. 392. 617.

1132. I. Comet im Januar. — China. – Pingré I. 627.

1132. II. Am 7. Oktober erschien in China ein Comet in der Fliege, am 27. Oktober verschwand er wieder. — Pingré I. 392. 627.

1138. Comet im August. — China. — Pingré I. 393.

1141—1142. Comet. — China. — Pingré I. 393.

1145. Am 26. April erschien in China ein Comet gegen Osten; er verschwand dann und erschien am 14. Mai im Orion wieder. Am 9. Juni stand er in der Wasserschlange und am 4. Juli verschwand er. — Auch europäische Schriftsteller erwähnen den Cometen; *Hind* hält denselben für den *Halley*'schen. (Siehe diesen.) — Biot p. 33. — Pingré I. 393. 627.

1146—47. Comet in der Wasserschlange, vom 29. December 1146 bis 5. März 1147 sichtbar. — China. — Biot p. 33. — Pingré I. 393. 394. 628.

1152. Comet im August in den Zwillingen. — China. Am 16. August war sein Schweif 2° lang. — Pingré I. 628. — Biot p. 32.

1155. Comet im Mai. — Europa. — Pingré I. 394.

1162. Am 13. November erschien in China ein Comet im Pegasus; er bewegte sich bis in den Wassermann und sein Schweif hatte eine Länge von mehr als 10°. — Pingré I. 394. 629.

1165. Im Monat August sollen nach europäischen Schriftstellern zwei Cometen sichtbar gewesen seyn. — Pingré I. 394.

1181. Am 6. August erschien in China ein Comet in der Andromeda, er ging durch den Giraffen; am 6. Februar 1182 sah man

ihn fast nicht mehr. Er war im Ganzen 185 Tage lang sichtbar. — Biot p. 25. — Pingré I. 395.

1198. Comet im November. — Europa. — Pingré I. 396.

1204. Comet. — Europa. — Pingré I. 397.

1208. Comet. — Europa. — Pingré I. 397.

1211. Comet im Mai. — Europa. — Pingré I. 397.

1214 oder 1215. Comet. — Europa. — Pingré I. 397.

1217. Comet. — Europa. — Pingré I. 398.

1222. Am 23. September erschien in China ein Comet im Bootes mit einem 3° langen Schweife; er lief innerhalb zweier Monate durch die Waage und den Scorpion. — Auch europäische Schriftsteller erwähnen diesen Cometen. — Biot p. 32. — Pingré I. 399. 629.

1223. Comet im Juli. — Europa. Pingré I. 400.

Hind hält diesen Cometen für den *Halley*'schen. (Siehe diesen).

1230. Comet. — Europa. (Vielleicht der folgende.) — Pingré I. 400.

1230—1231. Am 15. December 1230 erschien in China ein Comet zwischen dem Ophiuchus und der Schlange unter dem Kopfe des Cerberus; am 30. März 1231 verschwand er wieder. — Biot p. 2. 31.

Es ist dies ohne Zweifel der Comet, welchen *Pingré* (I. p. 401) für das Jahr 1231 citirt. Nach den Manuscripten von *Gaubil*, deren Original in den chinesischen Annalen *Biot* übrigens nicht hat auffinden können, stand der Comet am 6. Februar im Schwan, hieraus in der Leyer, ging dann auf den Steinbock zu und durch die Gegend zwischen dem Schützen und dem Scorpion; am 1. März stand er im Scorpion (δ, β, π, ϱ Scorpii). *Pingré* hat (l. c.) aus diesen Angaben *Gaubil*'s die folgende Bahn hergeleitet:

T 1231. Jan. 30. 7^h 22^m
π 134° 48′,
☊ 13 30,
i 6 5,
Log. q 9,7967,
Bewegung: Direct.

1232. Am 17. Oktober sah man in China einen Cometen zwischen der Jungfrau und dem Raben, sein Schweif war etwa 10° lang

und wie ein Elephantenzahn gekrümmt. Er bewegte sich nach Süden und sein Schweif hatte am 12. Tage eine Länge von 20°; am 16. Tage verhinderte der Mondschein ihn zu sehen. Als er am 27. Tage in Südosten wieder gesehen wurde, hatte sein Schweif eine Länge von etwa 40°. Gegen den 14. November war er schon sehr schwach; im Ganzen sah man ihn 48. Tage lang. — Biot p. 2. 31. — Pingré I. 402.

1239. Comet im Februar. — China. — Pingré I. 402.

1240. Comet. — Europa und China. — Pingré I. 403. — Biot p. 2.

Er erschien am 31. Januar in China im Pegasus, am 23. Februar stand er in der Cassiopeja und am 31. März war er schon ganz schwach.

1250. Comet im December. — Europa. — Pingré I. 404.

1254. Comet. — Europa. — Pingré I. 405.

1264. Literatur. *Pingré* I. 406. — *Biot* p. 2. 3. — *Dunthorne*, R. A. letter concerning comets. Philos. Trans. 1751. — *Pingré*. Sur la Comète de 1264. Mémoires de Paris 1760. — *Sportorno*. Notices sur la Comète de 1264. Zach Correspondance astronomique V. — *Hoek*. De Kometen van de Jaren 1556, 1264 an 985. S'Gravenhage 1957. — *Hoek*. Astron. Nachr. XLV. — *Hind*. Sur les Comètes de 1092, 1264 et 1556. Comptes rendus 1848. I. — *Hind*. Die Cometen, deutsch von Maedler. X Capitel. — *Valz*. Recherches sur les orbites des deux Comètes de 1264 et de la Comète de 975. Comptes rendus 1857. I.

Dieser Comet, welcher im Sommer in Europa und China gesehen wurde, hat in der Neuzeit mehrere Untersuchungen veranlasst, da er schon früher von *Dunthorne* und *Pingré* und neuerdings von *Valz* und namentlich von *Hind* für identisch mit den Cometen von 1556 und 975 (siehe diese) gehalten wurde; er hätte demnach in den fünfziger Jahren wieder erscheinen müssen, was jedoch nicht geschehen ist. Die verschiedenen Beobachtungen, welche sich bei *Pingré* und *Hoek* zusammengestellt finden, widersprechen sich sehr und selbst die beiden chinesischen Berichte, welche *Biot* veröffentlicht hat, lassen sich nicht vereinbaren. Ich unterlasse deshalb, weitere Angaben hier beizufügen und stelle nur noch die verschiedenen Bahnen zusammen, welche für diesen Cometen hergeleitet worden sind.

T 1264	π	☊	i	Log. q.	Bewegung.	Berechner.
Juli 6. 6h 0m	291° 0′	169° 0′	36° 30′	9,64836	Dir.	Dunthorne
16. 0h 0m	272 30	175 30	30 25	9,63347	Dir.	Pingré
17. 6h 10m	275 45	178 45	30 25	9,61364	Dir.	Pingré
19. 19h 12m	300 29	140 55	16 29	9,9164	Dir.	Hoek
12. 13 40	241 38	157 40	35 5	9,4938	Dir.	Hoek
25. 4 48	309 59	139 39	16 21	9,9486	Dir.	Hoek

Hoek hat die vorstehenden drei Elementensysteme, welche für das Aequinoctium von 1264,0 gelten, erhalten, je nachdem er der Rechnung verschiedene Angaben (die übrigens, wie bereits bemerkt, als sehr unsicher bezeichnet werden müssen) zu Grunde legte; keine dieser drei Bahnen lässt jedoch auf eine Identität mit dem Cometen von 1556 schliessen.

1265. Comet im Herbst. — Europa. — Pingré I. 411.

1266. Comet im Sommer. — Europa, Japan und China. — Pingré I. 413.

1269. Grosser Comet. — Europa. — Pingré I. 415.

1273. Am 5. December erschien in China ein Comet in den Hyaden; er ging durch den Fuhrmann, den grossen Bären und den Bootes. Er war 21 Tage lang sichtbar. — Pingré I. 415.

1274. Comet. — Europa. — Pingré I. 416.

1277. Am 9. März sah man in China einen Cometen gegen Nordosten; sein Schweif war etwa 4° lang. — Pingré I. 416. — Biot p. 3.

1285. Grosser Comet. — Europa. — Pingré I. 416.

1293. Am 7. November erschien in China ein Comet in der Circumpolargegend; er war einen Monat lang sichtbar und sein Schweif hatte eine Länge von etwa 1°. — Biot p. 3. — Pingré I. 417.

1298. Comet. — Europa. — Pingré I. 418.

1299. Comet am Anfang des Jahres. — Europa und China. — Pingré I. 418. — Biot p. 3.

Pingré hat (l. c.) aus einer chinesischen Beobachtung vom 24. Januar und zwei europäischen Beobachtungen vom 25. Februar und 5. März eine Bahn hergeleitet, welche jedoch eine dritte europäische Angabe nicht darstellt; die Bahnelemente sind folgende:

T 1299. März 31. 7^h 38^m
π 3^0 20′,
☊ 107 8,
i 68 57,
Log. q 9,502330,
Bewegung: Retrograd.

1301. I. Comet im September und Oktober. — Europa und China. — Pingré I. 420. — Biot p. 3.

Es liegen mehrere europäische und chinesische Berichte über diesen Cometen vor, welche jedoch nicht gut übereinstimmen. Nach den letzteren erschien der Comet am 16. September bei μ Genuonorum, sein Schweif war 5^0 lang und nach Nordwesten gerichtet; er ging sodann durch den grossen Bären und die Krone, wo sein Schweif eine Länge von 10^0 erreichte, hierauf durch den Ophiuchus und die Schlange, woselbst sein Schweif nur noch 1^0 lang war. Im Ganzen war der Comet 46 Tage, nämlich vom 16. September bis 31. Oktober sichtbar.

Aus diesen und einigen anderen Angaben sind folgende Bahnen hergeleitet worden:

T. 1301	π	☊	i	Log. q	Bewegung.	Berechner.
Oct. 22. 0^h	270°	15°	70°	9,660	Retr.	Pingré
Sept. Anfang	180	60	80°	9,523	Dir.	Burckhardt
Oct. 24. 0^h	312	138	13°	9,806	Retr.	Laugier

Pingré (l. c.) hat bei europäischeu, *Burckhardt* (Monatl. Corresp. X p. 164) bei den chinesischen Angaben Verbesserungen vorgenommen, wodurch die beiden ganz verschiedenen Bahnen entstanden sind. *Laugier* suchte die Widersprüche durch seine Elemente zu heben (Connaissance des Temps 1846 p. 97), hat jedoch dabei zwei Angaben aus einem „Tractatus Fratris Aegidii de Cometis“ benützt, deren Authenticität *Hind* in Zweifel stellt. (Monthly Notices X p. 53. — Hind. Die Cometen p. 160.) *Hind* hält den Cometen für den *Halley*'schen (l. c.).

1301. II. Comet, im December 15 Tage lang sichtbar. — Europa. — Pingré I. 423.

1304. Comet am Anfange des Jahres. — Europa und China. — Pingré I. 324. — Biot p. 4.

In China erschien der Comet am 3. Februar im Pegasus; er trat später in die Circumpolargegend und war bis zum 18. April, im Ganzen also 74 Tage lang, sichtbar.

1305. Drei Tage vor Ostern (18. April) und drei Tage nachher sah man in Europa einen Cometen mit einem langen Schweife. — Pingré I. 424.

1313. Comet im April in den Zwillingen. — China und Europa. — Pingré I. 425.

1314. Comet. — Europa. — Pingré I. 426.

1315—16. Comet im Winter. — Europa und China. — Pingré I. 426. — Biot p. 4.

1334. Grosser Comet im Sommer. — China. — Pingré I. 429.

1337. I. In China wurde dieser berühmte Comet zuerst am 26. Juni, in Europa am 24. Oktober gesehen. Es sind sowohl von europäischen, wie chinesischen Beobachtern nähere Angaben vorhanden, welche sich bei *Pingré* I. 429 und *Biot* p. 4 finden; aus denselben wurden die folgenden Bahnen abgeleitet:

T. 1337	π	☊	i	Log. q	Bewegung.	Berechner.
Juni 2. 6h 35m 0s	37° 59′	84° 21′	32° 11′	9,60924	Retr.	Halley
1. 0 40 0	20 0	66 22	32 11	9,80924	Retr.	Pingré
22. 19 15 36	350 22	99 6	42 54	9,97162	Retr.	Hind
15. 1 55 22	2 20	93 1	40 28	9,91815	Retr.	Laugier

Die Bahn von *Halley* ist die erste in dessen Synopsis Astronomiae Cometicae gegebene; *Pingré* hat jedoch gezeigt, dass dieselbe sich von den chinesischen Beobachtungen, welche *Halley* noch nicht kannte, bis auf 20° entfernt. Die Elemente von *Hind* (Astron. Nachr. XXI p. 279) basiren auf den von *Biot* publicirten chinesischen Berichten; die *Laugier*'schen Elemente (Compt. rend. XXII p. 148) stellen sowohl die chinesischen als die europäischen Angaben genügend dar.

1337. II. Comet. — Europa. (Unsicher). — Pingré I. 432.

1338. Comet im April. — Europa. — Pingré I. 433.

1340. Comet. — Europa und China. — Pingré I. 434. — Biot p. 5.

In China erschien er am 24. März im Scorpion und blieb bis zum 24. April sichtbar.

1345. Comet im Sommer im grossen Bären und Löwen. — Europa. — Pingré I. 435.

1347. Comet. — Europa. — Pingré I. 435.

1351. Comet im November. — Europa und China. — Pingré I. 437. — Biot p. 5.

Nach den chinesischen Berichten stand er am 24. November bei β Andromedae, am 29. November bei β Arietis, am 27. November bei α der Fliege, am 29. November bei den *Plejaden* und am 30. November in den *Hyaden*.

Burckhardt hat (Monatl. Corresp. XVI. p. 504. — Mémoires prés. à l'Institut. I [1805] p. 295) aus diesen Angaben eine Bahn abzuleiten versucht; er konnte jedoch nicht alle Elemente bestimmen, sondern erhielt nur die folgenden:

T. 1351. November 26. 12^h
π 69^0,
Log. q 0,0,
Bewegung: Direct.

1356. Am 21. September erschien in China ein Comet in der Hydra, sein Schweif war fast 1^0 lang; am 4. November verschwand er wieder. — Pingré I. 438. — Biot p. 5.

1360. Comet im März. — Europa und China. — Pingré I. 438.

1362. I. Am 5. März sah man in China einen Cometen, dessen Schweif etwa 1^0 lang war, bei α Aquarii; am 17. März stand er bei λ, μ oder τ, v des Pegasus, sein Schweif wuchs bis zu 20^0 Länge an; am 1. April stand er bei den Plejaden und am 7. April verschwand er. — Der Comet war auch in Europa gesehen. — Pingré I. 438. — Biot p. 5.

Burckhardt hat (Monatl. Corresp. X p. 166) aus den Beobachtungen vom 5., 17. März und 1. April zwei Bahnen hergeleitet, indem er sich bei der letzten Angabe zwei verschiedene Voraussetzungen über die Breite des Cometen erlaubte; diese Bahnen sind folgende:

T	1362. 11. März 5^h	. . .	2. März 8^h
π . .	219^0	. . . .	227^0
☊ . .	249	. . . .	237
i . .	21	. . . .	32
Log. q . .	9,65875	. . . .	9,67214

Bewegung: Retrograd.

1362. II. Am 29. Juni erschien in China ein Comet im Steinbock, sein Schweif war etwa 1^0 lang; er bewegte sich nach Südwesten und verschwand am 2. August. — Pingré I. 440. — Biot p. 6.

1363. Comet im März. — China. — Pingré I. 440. — Biot p. 6.

1366. Erschien in China am 25. Oktober ein Comet bei δ Ursae majoris, er ging durch den Drachen und die Leyer bis zum Wassermann und den Fischen. — Biot p. 6.

Pingré gibt (I 441) nach *Gaubil* fälschlich den August statt des Oktobers. *Peirce* hat (American Almanac for 1847) folgende Bahn bestimmt:

T 1366. Okt. 13.
π 66^0,
☊ 212,
i 6,
Log. q 9,9814,
Bewegung: Direct.

Diese Elemente gelten für das Aequinoctium von 1850,0.

1368. Comet im Frühling. — Europa und China. — Pingré I. 441. — Biot p. 7.

1371. Comet im Januar. — Europa. — Pingré I. 442.

1373. Die chinesischen Annalen geben 3 Cometen für dieses Jahr, doch ohne nähere Angaben. — Biot p. 7.

1376. War in China ein Comet vom 22. Juni bis 8. August gesehen; er ging vom Wallfisch und den Fischen durch den Perseus zum grossen Bären und Drachen. — Biot p. 14.

1378. Der *Halley*'sche Comet. (Siehe diesen).

1380. Comet im November. — Japan und Europa. — Pingré I. 442.

1382. Comet. — Europa und China. — Pingré I. 443.

1385. Am 23. Oktober erschien in China ein Comet in der Jungfrau, am 30. Oktober stand er im Becher und sein Schweif hatte eine Länge von 10°, am 4. November war er in der Wasserschlange. — Pingré I. 444. — Biot p. 14.

Hind hat folgende Bahn für diesen Cometen abgeleitet (Astron. Nachr. XXI p. 279, XXIII p. 377.)

T 1385. Oct. 16. 6^h 23^m 46^s
π . . 101° 47′
☊ . . 268 31
i . . 52 15
Log. q . . 9,8886.
Bewegung: Retrograd.

1391. Comet im Mai. — Europa und China. — Pingré I. 445.

Nach *Biot* (p. 7) wurden in China am 23. Mai zwei Cometen gesehen, der eine im Drachen und der andere im Giraffen.

1399. Comet im November. — Europa. — Pingré I. 445.

1402. *Pingré* führt (I. 447) zwei Cometen für dieses Jahr an; die verschiedenen Angaben sind jedoch theils so unklar, theils einander so widersprechend, dass sie zu dem Glauben veranlassen, dass blos ein einziger, übrigens sehr grosser Comet vorliege.

1406. Comet. — Europa. — Pingré I. 452.

1407. Comet im December. — China. — Biot p. 7.

1408. Comet. — Europa. — Pingré I. 452.

1430 I. Am 9. September erschien in China ein Comet und blieb 26 Tage lang sichtbar. — Biot p. 14.

1430 II. Comet. — China. Er erschien am 14. November in den Fischen, ging durch den Wallfisch zum chemischen Ofen und war 8 Tage lang sichtbar. — Biot p. 15.

1431. Comet mit einem 5° langen Schweife im Mai bei den Zwillingen. — China. — Pingré I. 453. — Biot p. 7.

1432. Comet in China mit einem 10° langen Schweife. — Pingré I. 453. — Biot p. 8.

1433. Comet im Herbst. — Europa und China. — Pingré I. 453.

In China sah man den Cometen am 15. September mit einem

etwa 10° langen Schweife in der Gegend von Θ, ι, $\varkappa$ Bootis; am 2. Oktober stand er in der nördlichen Krone, am 12. Oktober bei α Ophiuchi. Nachdem er 24 Tage lang sichtbar gewesen war, verschwand er. — Biot p. 8.

Aus diesen Angaben haben *Hind* (Astron. Nachr. XXIII p. 377 etc.) und *Laugier* (Compt. rend. XXII p. 148) die folgenden Elementensysteme hergeleitet:

	Hind	Laugier
T 1433.	Nov. 5. 4h 42m 58s	Nov. 4. 10h 19m 12s
π	262° 1′	281° 2′
☊	110 9	133 49
i	77 14	79 1
Log. q	9,5166	9,530789

Bewegung: Retrograd.

1436. Comet im Herbst. — Europa. — Pingré I. 454.

1439. I. Am 25. März sah man in China einen Cometen in der Hydra; am 2. April war sein Schweif 5° lang. — Biot p. 8.

1439. II. Am 12. Juli erschien in China ein Comet mit einem 10° langen Schweife bei den Hyaden und blieb 50 Tage lang sichtbar. — Biot p. 8.

Auch in Europa wurde im Jahre 1439 ein Comet einen Monat lang gesehen. — Pingré I. 454.

1444. Am 6. August erschien in China ein Comet bei β Leonis; er hatte einen Schweif von etwa 10° Länge und verlängerte sich von Tag zu Tag bis zum 15. August, wo er bei α Virginis stand und dann verschwand. — Auch in Europa sah man den Cometen. — Biot p. 8. — Pingré I. 454.

1449. Am 20. December sah man in China einen Cometen bei α Ophiuchi; er ging durch den Scorpion, hatte einen 2° langen Schweif und blieb bis zum 12. Januar 1450 sichtbar. — Biot p. 8.

1450. Wurde am 19. Januar in China ein Comet gesehen; es ist dies ohne Zweifel der vorhergehende. — Biot p. 8. — Pingré I. 455.

1452. Comet im März im Stier. — China. — Biot p. 8. — Pingré I. 455.

1454. Comet. — Europa.

Nach einigen byzantinischen Schriftstellern soll dieser Comet den

Mond verfinstert haben; nach einer näheren Untersuchung hat sich jedoch herausgestellt, dass er während einer Mondsfinsterniss zuerst gesehen worden ist. — Pingré I. 456. — Vergl. Monatl. Corresp. XXIII p. 196. und Corresp. Astron. VIII p. 184.

1456. Der *Halley*'sche Comet. (Siehe diesen).

1457. Am 15. Juni sah man in China einen Cometen bei α Aquarii; sein Schweif war 1°,5 lang. Am 22. Juni stand der Comet bei α Pegasi und sein Schweif hatte bis 10° Länge zugenommen; am 26. Oktober sah man den Cometen bei α Virginis; die Länge seines Schweifes betrug nur noch 0°,5. — Auch in Europa sah man einen Cometen in diesem Jahre. — Biot p. 9. — Pingré I. 464.

Hind hat (Astron. Nachr. XXVII. Nr. 634) aus den chinesischen Angaben folgende Bahn berechnet:

T 1447 Septbr. 3,7 M. Greenw. Zeit
π 92° 50′,
☊ 256 5,
i 20 20,
Log. q 0,3229,
Bewegung: Direct.

1458. Erschien in China ein Comet bei α Hydrae am 24. December; am 27. December stand er im Löwen, am 31. December im Krebse. Am 12. Januar 1459 verschwand er bei den Zwillingen. — Biot p. 15. 67. — Pingré I. 466.

1460. Comet im Herbst. — Europa. — Pingré I. 466.

1461. Sah man am 5. August in China einen Cometen in den Zwillingen; am 2. September verschwand er. — Biot p. 9.

1462. Am 29. Juni erschien in China ein Comet bei δ Cassiopejae; am 16. Juli stand er im grossen Bären und verschwand allmählig. — Biot p. 15.

1463. Comet in China in der Jungfrau. — Pingré I. 466.

1464. Comet im Frühling im Löwen. — China. — Pingré I. 466.

1465. Comet im März und April. — China. — Er hatte einen Schweif von 30° Länge. — Biot p. 9.

1468. I. Comet im Februar beim grossen Bären. — China. — Pingré I. 467.

1468. II. Am 18. September erschien in China ein Comet in

der Wasserschlange, sein Schweif hatte eine Länge von etwa 30°. Nachdem er sich fünf Tage lang gegen Nord-Osten bewegt hatte, sah man ihn am Morgen gegen Osten und am Abend südlich von α Pegasi. Anfangs December verschwand er allmählig. — Biot p. 9.

Pingré führt (I. 467) auch einige europäische Beobachtungen an; *Laugier* (Compt. rend. XXII. p. 148) und *Valz* (Compt. rend. XXII. p. 424) haben die folgenden Bahnelemente hergeleitet:

	Laugier	Valz
T 1468.	Okt. 7. 9^h 59^m 2^s	Okt. 7. 10^h 23^m 31^s
π	356° 3′	1° 22′
☊	61 15	71 5
i	44 19	38 1
Log. q	9,931092	9,918932
Log. m	0,063490	0,081730

Bewegung: Retrograd.

1471. Comet im Herbst in der Jungfrau und Waage. — Europa. — Pingré I. 469.

1472. Literatur. *Thurecenis*, Phisici, Tractatus de Cometis. 1474. — *Monteregio* J. de, De Cometa 1472. — Angelus *Cato*, Opusculum de cometa 1472. — Georgius *Arzet*, De cometa, 1472. — *Pingré* I. 471. — *Brandes*, Ueber die Gestalt der Cometenschweife. Leipzig 1826 p. 79. — *Biot* p. 10. — *Hind*, Die Cometen etc. p. 114. 161. — *Halley*. Synopsis. — *Laugier*. Compt. rend. XXII p. 148.

Dieser Comet wurde in Europa schon im December 1471 gesehen, zeigte sich jedoch erst im Januar 1472 in seinem vollen Glanze. *Regiomontanus* entdeckte denselben am 13. Januar in den Sternen der Jungfrau und bestimmte seine Abstände von den Fixsternen, an welchen er sich vorbeibewegte. Die Bewegung des Cometen war Anfangs ganz langsam; als er durch den Bootes ging, bewegte er sich schon rascher und am 21. Januar durchlief er 40 Grade im Bogen des grössten Kreises. Nachdem er sich durch den Orpheus, die Cassiopeja, Andromeda und die Fische bis zum Wallfisch bewegt hatte, verschwand er am Ende Februars. — In China wurde er vom 16. Januar bis 17. Februar beobachtet; seine Bahn bestimmten *Halley* und *Laugier* folgendermassen:

	Halley	Laugier
T 1472.	Febr. 28. 22^h 33^m 0^s	Febr. 28. 5^h 22^m 34^s
π	45° 33′ 30″	48° 3′
☊	281 46 20	207 32

	Halley		Laugier
i	5° 20′ 0″		1° 55′
Log. q	9,734584		9,751718
Log. m	0,358252		0,332551

Bewegung: Retrograd.

Die Bahn von *Laugier* schliesst sich an die europäischen und chinesischen Beobachtungen ganz befriedigend an; sie erklärt auch den Umstand, dass der Comet am 21. Januar bei einer Entfernung = 0,033 an diesem Tage 40 Grade durchlief. *Brandes* fand mittelst Beobachtungen *Regiomontan's*, dass die Länge des Schweifes dieses Cometen am 20. Januar 4400000 Meilen, am 2. Februar $5^1/_2$ Millionen Meilen betrug.

1476—1477. Comet im December und Januar. — Europa. — Pingré I. 477.

1490. Am 31. December sah man in China einen Cometen südlich vom Schwan; am 10. Januar 1491 stand er im Pegasus, am 22. Januar im Wallfisch. — Biot p. 10.

Hind gibt (Astron. Nachr. XXIII p. 377) folgende Bahn für den Cometen:

T 1490. Decbr. 24. 11^h 26^m 10^s
π 58° 40′,
☊ 288 45,
i 51 37,
Log. q 9,8678,
Log. m 0,1584,
Bewegung: Direct.

1491. Comet im Januar und Februar. — Europa. — Pingré I. 478.

Dieser Comet wurde von *Bernhard Walter* in Nürnberg beobachtet (Scripta clarissimi Mathematici, M. Joannis *Regiomontani*, Norimbergae 1544 in 4°), aus dessen Beobachtungen *Peirce* die folgenden Elemente hergeleitet hat. (American Nautical Almanac for 1847. — *Olbers* Verzeichniss p. 158.)

T 1491. Jan. 4. 21^h 45^m
π 113° } M. Aequinoctium
☊ 268 } für 1850,0
i 75

Log. q 9,878
Log. m 0,143
Bewegung: Retrograd.

1495. Comet vom 7. Januar bis 20. Februar. — China. — Er bewegte sich langsam vom Ophiuchus zum Wassermann. — Biot. p. 15.

1499. Am 16. August erschien in China ein Comet im Ophiuchus; er bewegte sich durch den Drachen und den kleinen Bären und verschwand am 6. September. — Biot p. 15.

1500. Am 8. Mai erschien ein Comet in China zwischen dem Wassermann und den Fischen; er bewegte sich durch den Pegasus in die Circumpolargegend und verschwand am 10. Juli. — Biot p. 11.

In Europa sah man den Cometen im April und Mai; er wurde auch von Reisenden zwischen Brasilien und dem Cap der guten Hoffnung am 12. Mai gesehen. — Pingré I. 479.

1502. Comet in China vom 28. November bis 8. December in der Wasserschlange gesehen. — Biot p. 16.

1503. Comet. — Europa. — Pingré I. 479.

1505. Grosser Comet im Herbste. — Europa. — Pingré I. 480.

1506. Am 31. Juli sah man in China einen Cometen in der Circumpolargegend, dessen Schweif sich allmählig vergrösserte und am 13. August eine Länge von 5° erreichte. — Biot p. 11. — In Europa sah der polnische Historienschreiber *Michow* den Cometen am 8. August nahe beim Pole über den sieben Hauptsternen des grossen Bären; am folgenden Abende stand er in denselben und in den übrigen Nächten unter ihnen. Er bewegte sich durch die Zeichen des Krebses, des Löwen und der Jungfrau, erreichte die Nordseite des Horizontes und verschwand am 14. August. — Pingré I. 482.

Laugier hat für den Cometen die folgende Bahn abgeleitet (Compt. rend. XXII p. 148.):

T 1506. Sept. 3. $16^h\ 1^m\ 55^s$
π 250° 37′
☊ 132 50
i 45 1
Log. q 9,586565
Log. m 0,580281
Bewegung: Retrograd.

1512. Comet im März und April. — Europa. — Pingré I. 483.

1514. Erschien ein Comet in Europa vom November 1513 bis Februar 1514; er lief vom Zeichen des Krebses durch das der Jungfrau und man sah ihn die ganze Nacht. — Pingré I. 483.

1516. Comet im Januar. — Europa. — Pingré I. 483.

1518. Comet im Frühling. — Europa. — Pingré I. 484.

1520. Comet im Februar. — China. — Biot p. 11.

1521. Comet im April. — Europa. — Pingré I. 484.

1522. Comet. — Europa. — Pingré I. 485.

1523. Erschien im Juli ein Comet in China im Ophiuchus. — Biot p. 11.

1530. Comet im Herbste. — Europa. — Pingré I. 486.

1531. Der *Halley*'sche Comet (Siehe diesen).

1532. I. Am 9. März sah man in China einen Cometen gegen Südosten; er hatte einen Schweif und war 19 Tage lang sichtbar. — Biot p. 16.

1532. II. **Literatur.** *Apianus,* P. Ein kurtzer Bericht unnd Observation des jüngst erschienenen Cometen etc. Ingolstadt 1532. — *Apianus.* Astronomicon Caesareum. Ingolstadii 1540. — *Pruckner*, N. Was ein Comet sey, woher er komme, und seinen ursprung habe, u. s. w. und sonderlich von den Cometen erschienen im Weynmonat des XXXII jars. Strasburg 1532. — *Vogelin,* J. Significatio Cometae, qui a. 1532 apparuit. Viennae 1533. — *Fracastorii* Hieronymi, Homocentrica 1621. — Hier. *Fracastorii* Carminum editio secunda. Patavii 1732. Fragmenta p. 42. — *Halley,* Synopsis Astronomicae Cometicae. — *Méchain.* Mémoires présentes à l'Academie de Paris. Tome X. (1785) p. 393. — *Olbers* in Hindenburgs Magazin für Mathematik. 1787. p. 440. — *Pingré* I. 491. — *Hind.* Die Cometen p. 162. — *Biot* p. 11. 12. — *Olbers* Verzeichnisse; altes und neues. — Siehe ferner den Cometen von 1661. —

Dieser Comet war in Europa sichtbar von Mitte Septembers bis Anfang Decembers; er wurde genauer beobachtet von *Apianus* vom 2. Oktober bis 8. November, von *Fracastor* vom 22. September bis 4. December, von *Vogelin* vom 6. bis 10. Oktober. In China sah man den Cometen vom 2. September bis 26. December, also 115 Tage lang.

Die für den Cometen hergeleiteten Bahnelemente sind folgende:

	Halley	Méchain	Olbers
T 1532.	Okt. 19. 22h 22m	Okt. 19. 15h 2m	Okt. 18. 8h 8m
π	111° 7′	135° 44′	111° 48′
☊	80 27	119 8	87 23
i	32 36	42 27	32 36
Log. q	9,706803	9,787141	9,715351
Log. m	0,399923	0,279417	0,387101

Bewegung: Direct.

Die Elemente von *Halley* gründen sich auf die Beobachtungen *Apian*'s; sie zeigen, ebenso wie die *Olbers*'schen, eine grosse Aehnlichkeit mit denen des Cometen von 1661. Schon *Halley* vermuthete die Identität beider Cometen und man hat später, darauf gestützt, eine Rückkehr des Cometen im Jahre 1789 erwartet. *Méchain* hat übrigens in einer gekrönten Preisschrift auf die Unwahrscheinlichkeit dieser Annahme hingewiesen und der Comet wurde auch nicht wieder aufgefunden.

1533. **Literatur.** *Apianus* Astronomicon Caesareum. — *Gemma* De naturae divinis characterismis. Antverpiae 1575. — *Fracastoris* Homocentrica sect. 3. — Trost des *Pasquilli* an die grossen Herrn widder den nehisten erschinen Cometen und sein Drewen. 1533. — *Struyck,* Vervolg van de Beschryving der Staartsterren. Amsterdam 1753 p. 24. — *Olbers* im Berliner Jahrbuch für 1800 p. 126. — *Pingré* I. p. 496. — *Biot* p. 12.

Der Comet wurde von Ende des Juni bis Anfang Septembers in Europa gesehen und von *Apian* (4mal), *Gemma* und *Fracastor* beobachtet. In China sah man den Cometen vom 1. Juli bis 16. September und sein Schweif erreichte eine Länge von 10 Graden.*) *Douwes* hat auf Veranlassung *Struyck*'s die Bahn des Cometen berechnet und später hat auch *Olbers* Elemente dafür hergeleitet.

	Douwes	Olbers
T 1533.	Juni 16. 19h 40m 0s	Juni 14. 21h 20m 46s
π	104° 12′	217° 40′
☊	125 44	299 19
i	35 49	28 14
Log. q	9,307068	9,514362
Log. m	0,999526	0,688585
Bewegung:	Retrograd.	Direct.

*) Es ist auffallend, wie häufig die chinesischen Beobachter eine Schweiflänge von 10° angeben.

Beide Bahnen stellen die vorliegenden Angaben nahezu gleich gut dar; ihre gänzliche Verschiedenheit zeigt die Unzulänglichkeit dieser Angaben.

1534. Erschien in China ein Comet am 12. Juni in der Andromeda, er ging durch die Cassiopeja und verschwand nach 24 Tagen wieder. — Biot p. 16.

1536. Am 24. März wurde in China im Drachen ein Comet gesehen, welcher am 27. April wieder verschwand. — Biot p. 16.

1538. Comet in der zweiten Hälfte des Januar. — Europa. — Er wurde von *Apian* (Astron. Caesar.) und *Gemma* (De naturae divinis characterismis. l. I. c. VIII) beobachtet; sein Schweif war 30° lang.

Pingré I. 498. — Ach. P. *Gassarus*, Von dem Cometen so im Jenner des 1538. Jars etwa bei elf Nächten gesehen ist worden. —

1539. Comet in China vom 30. April bis 9. Mai, in Europa vom 6.—17. Mai gesehen. Er wurde von *Apian* und *Gemma* (l. c. 1538) beobachtet; die chinesischen Berichte geben an, dass sein Schweif etwa 3° lang war. — Pingré I. 500. — Biot p. 12.

1545. In diesem Jahre wurde in Europa ein Comet gesehen; auch in China sah man gegen Ende Decembers einen Cometen im Drachen. — Pingré I. 501. — Biot p. 16.

1554. Am 23. Juni sah man in China einen Cometen im grossen Bären; nach 27 Tagen verschwand er wieder. — Biot p. 12.

1556. Literatur. Martinus *Mylius* Annaebergensis, Elogia cometae qui apparuit mense martio 1556. Viennae 1556. 4°. — Valentin *Engelhart*, Observatio und bedeutunge des Cometen so dieses MDLVI Jhar im anfange des Mertzens erschienen ist. Erfurt 1556. 4°. — Baldazar *Schulzius*, De cometa et duabus ecclipsibus anni 1556 elogia Lipsiae 1556. 4°. — Adami *Ursini* Norimbergensis Prognosticon von dem Cometen 1556. Erfurt 1556. 4°. — *Cuno*, J., Von dem erschrecklichen Cometen vnd vngewönlichen Wettern, so wir im Anfang dieses 1556 jares gesehen, ein kurtzer Bericht. 1556. — *Leovitius*, C., De cometa Anni 1556, in dessen: Eclipsium omnium ab anno 1554 usque in annum 1606 acurrata descriptio et pictura, Augusta Vind. 1556. Fol. — Le cours et signification du Comete qui a este véu lannee precedente en Mars par Maistre *Pol Fabrice*, Mathematicien du Roy des Rommains, dans le discours duquel il dispute doctement de son opinion, touchant la fin du monde. 1557. — Conradi *Lycosthenis* Prodigiorum et ostentorum Chronicon. Basileae 1557. — Erasmus *Flock*, Von dem lauff, Mancherley orten

vnd bedeutungen des Cometen, der im Mertzen vnnd Aprilln des des MDLVI Jars erschienen ist. Nürnberg 1557. — *Hind*, On the expected Reappearance of the celebrated Comet of 1264 and 1556. Monthly Notices VII p. 260. — *Bomme*, B. Proeve eener Berekening der Storingen in de Loopbaan der Komeet van 1264—1556, tot haren waarschijnljken Terugkeer. Amsterdam. Verhandelingen der kon. Akademie van Wetenschappen 1849. — *Hind*, Sur les Comètes de 1092, 1264 et 1556. Comptes rendus 1848 II. — *Hoek*, Bahnbestimmung des Cometen von 1556. Astron. Nachr. Bd. 44. p. 329 u. 383. — *Littrow*, K. v. Drei Quellen über den Cometen von 1556. Wiener Sitzungsberichte 1856. Aprilheft. — *Hind*, On the Comets of 1556 and 1264. Astron. Nachr. Bd. 21. p. 193. — *Hoek*, De Cometen van de Jaren 1556, 1264 en 975, en hare vermeende identitcit. S'Gravenhage 1557. — *Hind*, Die Cometen etc. X Capitel. — *Jahn*, G. A. Der grosse Comet und seine bevorstehende Wiederkehr. Leipzig. 1857. — *Kaiser*, F. Nadere inlichtingen omtrent de groote Komeet, wier verschijning men thans verwacht. Leiden 1857. — *Pingré* I. 502. — *Biot* p. 12. — Monthly Notices Roy. Astr. Society VIII p. 16. 24. 129. 155.

Vergleiche die Cometen von 1264 und 975.

Der Comet wurde beobachtet von *Fabricius* vom 4. bis 17. März, doch sind diese Beobachtungen nicht sehr genau. Besser sind die von *Littrow* veröffentlichten Beobachtungen, welche *Joachim Heller* in Nürnberg vom 27. Februar bis 19. April angestellt hat. Während *Fabricius* den Lauf des Cometen auf einer Karte nur ganz annähernd verzeichnet hat, wurden von *Heller* wirkliche Messungen der Cometenörter angestellt; ferner hat letzterer die Beobachtungszeit auf Minuten genau angegeben, während bei *Fabricius* blos runde Stunden stehen. In China wurde der Comet vom 1. März bis 10. Mai nach *Biot* beobachtet.

Die Bahnelemente, welche publicirt wurden, sind folgende:

T 1556.	π	☊	i	Log. q	Bewegung.	Berechner.
April 21. 20h 13m	278° 50′	175° 42′	32° 6′	9,66642	Dir.	Halley (Synopsis)
„ 21. 19h 23m	267 38	176 34	36 11	9,75246	Dir.	Hind (Astr. Nachr. 21)
„ 21. 0 5.	262 49	176 29	36 39	9,78254	Dir.	Hind (Ibidem)
„ 22. 0 34.	274 15	175 26	30 12	9,70323	Dir.	Hind (Die Cometen)
„ 22. 4 35.	276 6	175 14	32 26	9,69092	Dir.	Hoek (Astr. Nachr. Bd. 86)

Die Bahn von *Halley* basirt auf den Beobachtungen von *Fabricius; Hoek* hat die von *Littrow* veröffentlichten Quellen genau discutirt und obige Bahn gefunden. Schon bei dem Cometen von 1264 wurde erwähnt, dass derselbe für identisch mit dem vorliegenden Cometen gehalten wurde und namentlich *Hind* hat diese Identität in neuerer Zeit vertheidigt; die sehr eingehenden Untersuchungen von *Hoek* über beide Cometen lassen jedoch diese Annahme nicht zu. *Bomme* hat unter der Voraussetzung, dass die Identität wirklich statthabe, die Störungen durch die grossen Planeten für 1264 und 1556 berechnet und der Comet hätte darnach zwischen 1856 1860 wieder erscheinen sollen, wurde jedoch nicht beobachtet.

1557. Comet im Oktober. — Europa und China. — Er stand im Schützen und im Ophiuchus. — Pingré I. 507. — Biot p. 12.

1558. **Literatur.** Erasmus *Flock*, Von dem jüngsten und achten Kometen, so von dem Jahr 1531 an, bis auf jetzig laufenden 1558 Jahr erschienen seyn, im Augustmonat gesehn. Nürnberg 1558. — Corn. *Gemma*, de naturae divinis characterismis. Lib. II c. I p. 33. — *Olbers*, Ueber den Cometen von 1558. in *Bode*'s Jahrbuch für 1817, p. 176 u. *Bohnenberger* u. *Lindenau* Zeitschrift für Astronomie I p. 176 ff. — Pingré I. 507.

Von diesem Cometen besitzen wir nur ganz wenige Beobachtungen. *Olbers* hat aus 4 von dem Landgrafen *Wilhelm IV.* von Hessen und *Gemma* am 17., 20., 21. und 23. August angestellten Beobachtungen nach Verbesserung eines sehr wahrscheinlichen Druckfehlers die folgenden Bahnelemente hergeleitet:

T 1558. Aug. 10. $12^h\ 34^m\ 6^s$
π 329° 49′,
☊ 332 36,
i 73 29,
Log. q 9,76140,
Bewegung: Retrograd.

1560. Comet im December. — Europa. — Pingré I. 509.

1569. **Literatur.** *Wailer*, R., Von dem Effect und Würckung des Newen erschinen Cometen im 1569 Jar etc. Augspurg. — *Kepler*, De Cometis libelli tres p. 114. — *Gemma*, De naturae divinis characterismis. l. II. c. II. — Pingré I. 509. — Biot p. 12.

Dieser Comet wurde im November in Europa und China gesehen; nach *Kepler* stand er in der Schlange, in den Zeichen des Schützen und des Steinbockes.

1577. **Literatur.** *Chytraeus*, D., De stella inusitata et nova et de comato sidere. Rost. 1577. — *Steinmetz*, V., Von dem Cometen im November 1577. Leipzig 1577. — Vom Cometen so its und in Latitudine Meridionale ascendente. Kurtzer Bericht durch ein Liebhaber der Astronomie. 1577. — Marcel. *Squarcilupus*, De cometa in universum atque de illo qui visus est anno 1577. — Leonh. *Thurneysser*, kurtze Geschichte der Cometen 136 vnd 1577. Berlin 1577. — Kurtze Beschreibung des grossen Kometen von 1577. Von zwei Liebhabern. Nürnberg 1577. — Pauli *Fabricii* Indicium de cometa qui anno 1577 conspectus est. Viennae 1577. — D. J. *Huernius*, Geschichte, Natur vnd Bedeutung des Cometen. Cöln 1577. — Aug. *Rocca*, Discorso filosofico e teologico intorno alle comete, nell' occasione del cometa del 1577. Venet. 1577. — G. *Busch*, Von den Würckungen des Cometen. Erfurt 1577. — *Selneccerus*, Nothwendiger Christlicher Bericht von dem Cometen. Leipzig 1577. — Himb. *de Billy*, Description et discours du comète de 1577. Lyon 1578. — Jo. *Pribiceri*, Tractatus de cometa anni 1577. Novisolii 1578. — Girol. *Sorboli*, Dialogo in materia delle comete, Ferrara 1578. — Pietro *Sordi*, Discorso sopra le comete. Parma 1578. — Hannibal *Raimond*, Discours sur la comète vue à Venise en 1577. Lyon 1578. — Mart. *Launer*, Beschreibung des Cometen, Neysse 1578. — Matthaeus *Zeissius*, Beschreibung der Cometen, besonders dess von 1577. Franckfurt a. d. Oder 1578. — Z. T. *Bovius*, Trattato contra le sinistre opinioni d'Annib. Raymondo et G. Mazaro in materia della cometa 1577. Verona 1578. — Ant. *Baselii* Descriptio cometae qui die 14 nov. 1577. apparuit. Antverpiae. 1578. — Christophori *Jrenaei* Prognosticon auff den Cometen 1577. Alphor. 1588. — Andr. *Celichius*, Christliche, Notwendige, Nützliche vnd Theologische Erinnerung von dem newen Cometen. Leipzig 1578. — Vit. *Kreidweiss*, Ein trewe Warnung und gutherzige Vermanung ... vber das erschröckliche Wunderzeichen, den Cometen .. Tübingen. — *Gemma*, C., De prodigiosa specie naturaque Cometae, qui effulsit 1577. Apodeixis tum Physica tum Mathematica. Antverpiae 1578. — *Graminaeus*, Th., Weltspiegel oder Algemeiner widerwertigkeit, dess Fünfften Kirchen Alters, kürtze Verzeignuss. Darinnen dess Cometen u. s. w. Cöln 1578. — *Hagecius ab Hayk*, Th., Descriptio Cometae, qui apparuit Anno D. 1577. Adjecta est Spongia contra rimosas et fatuas Cucurbitulas Hannibalis Raymundi. Pragae 1578. — *Heerbrand*, Ein Predig von dem erschrockenlichen Wunderzeichen. Tübingen. 1578. — *Henischii*, G., Indicium de pogonia ad finem 1577 conspecto. Augustae 1578. — *Maestlinus*, M., Observatio et demonstratio Cometae aetherei, qui anno 1577 et 1578 apparuit. Tubingae 1578. — *Meyne*, M., Von aller geschlecht der Cometen .., vnd von dessen wirckungen, der uns 1577 erschienen ist. Dantzigk. 1578. — *Misocacus*, W., Observationes astronomicae pertinentes ad novam cometam qui visus est jam anno 1577. Dantisci. 1578. — *Nolthius*, A., Observatio vnd Be-

schreibung des Cometen. Erffurdt (1578). — *Praetorius*, J., Narratio dern Cometen, so vor dieser Zeit sind gesehen worden, und dann auch dessen, der jüngst erschienen ist. Nürnberg 1578. — *Praetorius*, J., De Cometis, qui antea visi sunt, et de eo, qui novissime mense Novembri apparuit, narratio. Noribergae 1578. — *Roeslin*, H., Theoria nova coelestium μετεωρων .. super quibus Cometa anni 1577. .. Argentorati. 1578. — *Scultetus*, B., Cometae anno 1577. .. adparentis descriptio. Gorlicii 1578. — *Scultetus*, B., Des grossen und wunderbaren Cometen u. s. w. Astronomische und natürliche Beschreibung. Görlitz 1578. — *Wincklerus*, N., Cometa Pogonias, qui anno labente 1577 apparuit, demonstratus una cum parallaxi, distantia a Centro terrae et significatione ejus. Noribergae 1578. — *Caesius*, G., Catalogus omnium Cometarum secundum seriem annorum; ejusdem judicium de Cometa anni 77. Noribergae 1579. — Himberto de *Billi de Charlieu*, Descrittione della Cometa, vista nel cielo alli Novembre 1577. Lyone 1580. — *Grynaeus*, Commentarii duo, de ignitis meteoris unus: alter de cometarum causis atque significationibus. Accessit ejusdem observatio Cometae, qui anno 77 et initio 78 fulsit. 1580. — *Hagecii*, T., epistola ad Martinum Mylium, in qua examinatur sententia M. Moestlini et Helisaei Roeslin de Cometa 1577. Gorlicii 1580. — *Planerii*, J., Varia opuscula. Venetiis 1584. De comete 1577. — *Tychonis Brahi* Dani, De mundi aetherii recentioribus phaenomenis liber secundus, qui est de illustri stella candata anno 1577 conspecta Uraniburgi 1588. — *Crügerus*, P., Theoremata exegetica de Cometis tam in genere quam in specie de tribus aevi nostri insignioribus, anno nempe 1572,*) 1577 et praeterito 1604 conspectis. Dantisci. 1605. — *Nagelius*, P., Ander Theil des in 1618. Jahre erschienene Comet, interpretation des newen wunder-Sterns 1572 und des Cometen 1577 u. s. w. Argeliae 1619. — *Pingré* I. 511. — *Brandes*, Ueber die Gestalt der Cometenschweife. Leipzig 1826 p. 80. — *Biot* p. 12. — *Woldtstedt*, Fr., De gradu praecisionis positionum Cometa 1577 a Tychone per distantias observatarum et de fide elementorum orbitae. Helsingforsiae 1844. — Astron. Nachr. XXIV. p. 7. — *Struve* Description de l'Observatoire central de Poulkova p. 288.

In China sah man diesen Cometen vom 14. November an einen Monat lang; in Europa wurde er schon am 10. November gesehen, in Peru bereits am 1. November. *Gemma*, *Moestlin*, *Hagecius*, der Landgraf *Wilhelm von Hessen*, *Grynaeus* und Andere haben den Cometen beobachtet, die besten Beobachtungen aber hat *Tycho de Brahe* hinterlassen, worauf auch *Halley* seine Bahn begründete. Diese Beobachtungen *Tycho*'s, welche vom 13. November 1577 bis 26. Ja-

*) Der im Jahre 1572 erschienene neue Fixstern wird in vielen Schriften damaliger Zeit als Comet bezeichnet.

nuar 1578 reichen, sind bei *Pingré* zusammengestellt; *Woldstedt* hat sie mit den Hilfsmitteln der Neuzeit reducirt und daraus ein neues Elementensystem hergeleitet:

	Halley	Woldstedt
T. 1577.	Okt. 26. 18^h 55^m	Okt. 26. 22^h 53^m 57^s
π	129° 22′	129° 42′ 0″
☊	25 52	25 20 24
i	74 32 45″	75 9 42
Log. q	9,263447	9,24920
Log. m	1,064957	1,08633

Bewegung: Retrograd.

Nach den Berechnungen von *Brandes* ergaben sich für die Länge des Schweifes dieses Cometen folgende Zahlen:

13. u. 14. Novbr. Schweiflänge 4³/₄ Mill. Meilen
23. - - 5 - -
10. Decbr. - 9 - -
30. - - 9⁷/₁₀ - -
5. Januar - 6½ - -
12. - - 2 - -

Ausser diesem Hauptschweife zeigte der Comet noch einen Nebenschweif, welcher

am 28. Novbr. eine Länge von 3¹/₁₀ Mill. Meilen
- 30. - - - - 4 - -

hatte.

1580. **Literatur.** Th. *Hagecii* Beschreibung eines Kometen der in diesem Jahre erschienen. Prag 1580. — Adelardus *Praetorius*, Selige Erinnerung von dem Cometen, welcher am Abend im October vnd November 1580 erschienen ist. Erffurdt 1580. — P. *Rauner*, Chasma coeli, Beschreibung des erschrecklichen Feuers, welches am 10. Septbr. 1580 erschienen ist. Erffurdt 1580. — Theod. *Graminaei*, cometae anni 1580 explicatio physica et cum eo qui anno 1577 apparuit analogica Collatio. Colon. 1581. — *Hagecius* ab *Hayck*, Th. Apodixis physica et mathematica de cometis, tum in genere, tum in primis de eo qui anno 1580 effulsit. Gorlicii 1581. — *Maestlinus*, M., Consideratio et observatio Cometae aetherei astronomica, qui anno 1580 apparuit. Item descriptio terribilium portentosorum Chasmatum. Heidelbergae. 1581. — *Meine*, M., Gründliche Observationes Astronomicae d. i. Absehung oder Abmessung des einigen Cometen u. s. w. (Dantzig). 1581. — Mart. *Petraei* Tractatus de cometa anni 1580. Hafniae 1581. — Adelardi *Praetorii*, De cometa anni 1580. 1581. — Jo. *Regiomontani*, Libellus de cometa.

Basil. 1588. — *Rivander* Lesnicensis, Z., Von dem newen Cometstern, welcher das vergangene 1580 jar gesehen worden. Wittenberg 1581. — *Pingré* I. 521. — *Halley* Synopsis. — *Brandes* Ueber die Gestalt der Cometenschweife. Leipzig 1826. p. 86. — *Biot* p. 13. — *Schjellerup*, Astron. Nachr. Bd. 42. p. 173. — *Schjellerup*. Tycho Brahes Original-Observationer benyttede til Banebestemmelse af Cometen 1580. Kjöbenhavn 1854. Kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, 5te Raekke, naturvidenskabelig og mathematisk Afdeling, 4de Bind.

Der Comet wurde in China vom 1. Oktober an 70 Tage lang gesehen. In Europa beobachtete ihn *Möstlin* in Tübingen vom 2. Oktober an, *Tycho de Brahe* in Uranienburg vom 10. Oktober bis 12. December. Auf die Beobachtungen *Moestlin's* hat *Halley*, auf die *Tycho*nischen *Pingré* eine Bahnbestimmung begründet. Die letzteren Beobachtungen wurden in neuerer Zeit von *Schjellerup* genau discutirt, reducirt und dann daraus mit Rücksicht auf die planeterischen Störungen die Elemente für die wahrscheinlichste Ellipse und Parabel hergeleitet.

T 1580.	π	☊	i	Log. q	e	Bewegung.	Berechner.
Nov. 28. 15h 10m	109° 5′ 50″	18° 57′ 20″	64° 40′ 0″	9,775450		Dir.	Halley
- - 13 54	109 11 55	19 7 37	64 51 50	9,774903		Dir.	Pingré
- - 12 40	108 26 56	19 6 42	64 33 49	9.77986		Dir.	Schjellerup
- - 13 16	108 29 20	19 7 25	64 33 55	9,77982	0,998631	Dir.	Idem

Brandes findet die Länge des Schweifes dieses Cometen für den 26. Oktober zu 1¼ Mill. Meilen.

1582. I. Im März dieses Jahres wurde von *Santucci* in Rom am Morgenhimmel ein Comet gesehen; doch sind die Angaben über denselben zu unzuverlässig, um weitere Folgerungen daraus ziehen zu können. — Pingré I. 541. — Antonio *Santucci* da Ripomaranci, Trattato nuovo delle Comete. Fiorenza 1611. cap. XIII.

1582. II. In China wurde dieser Comet vom 20. Mai an 20 Tage lang gesehen. (*Biot* p. 13.) In Görlitz wurde er vom 12. bis 23. Mai im Fuhrmanne beobachtet; *Tycho* konnte ihn blos dreimal, am 12., 17. und 18. Mai genau beobachten. *Pingré* hat die Beobachtungen *Tycho*'s in seiner Cometographie (I. 544) gegeben und daraus zwei Bahnen abgeleitet, von denen die erstere die wahrscheinlichere ist. Die dreitägigen Beobachtungen *Tycho*'s wurden neuer-

dings von *Hind* reducirt (Astron. Nachr. Bd. 37. p 277) und damit dann von *d'Arrest* eine neue Bahnbestimmung vorgenommen (Astron. Nachr. Bd. 38 p. 36).

T 1582.	π	☊	i	Log. q	Bewegung.	Berechner.
Mai 6. 16h 9m 0s	245° 23′ 10″	231° 7′ 20″	61° 27′ 50″	9,353522	Retr.	Pingré
- 7. 8 30 0	281 26 45	214 42 35	59 29 5	8,602754	Retr.	Idem
- 6. 10 0 43	256 15 18	229 18 1	60 47 3	9,226156	Retr.	d'Arrest.

Nach *Brandes* Berechnungen (Ueber die Gestalt der Cometenschweife p. 86) ergibt sich, wenn man *Pingré*'s zweite Elemente zu Grunde legt, die Schweiflänge für den Cometen am 12. Mai zu 5 Millionen Meilen, am 17. Mai zu $1^2/_3$ Mill. Meilen. Legt man dagegen die ersten Elemente *Pingré*'s zu Grunde, so ergibt sich für den 17. Mai eine Schweiflänge von nur 800000 Meilen.

Von nun an

Neuer Styl,

wenn nicht das Gegentheil bemerkt ist.

1585. Literatur. El. Ol. *Cimber*, De Cometa quodam rotundo qui anno elapso (1585) conspiciebatur .. Excursum in officina Uraniburgica. 1586. — J. de *Séville*, Discours sur la comète de 1585. in 8°. 1589. — *Tychonis Brahe*, Dani, Epistolarum Astronomicarum liber primus. Uraniburgi 1610 p. 14. · Willebrordi *Snellii*, Descriptio Cometae anni 1618; accessit Christophori *Rothmanni* descriptio accurata Cometae anni 1585. Lugduni Batavorum 1619. 4°. — *Halley* Sinopsis. — *Pingré* I. 350. — *Biot* p. 13. — *Laugier* et V. *Mauvais*, Elements elliptiques de la Comète de 1585. Compt. rend. 1844. II. Astron. Nachrichten Bd. 22. p. 247. — Observationes cometae anni 1585 Uraniburgi habitae a *Tychone Brahe*, ed. *Schuhmacher*. Altonae 1845. Beilage zum 23. Band der Astron. Nachrichten. — *Peters* und *Sawitsch*, Bestimmung der Bahn des Cometen von 1585. Astron. Nachr. Bd. 29. Nr. 686 ff. — *Hind* in Astronom. Nachr. Bd. 23. p. 377. — *Leverrier*, Comète de 1585. Compt rend. 1847. II. p. 922. und Astr. Nachr. Bd. 26 p. 380.

Der Comet wurde von *Tycho* vom 28. Oktober bis 20. November, von *Rothmann* vom 18. Oktober bis 18. November beobachtet; in China sah man denselben vom 3. Oktober bis 17. November. Mittelst der Beobachtungen *Tycho*'s und *Rothmann*'s wurden folgende Elementensysteme berechnet:

T 1585.	π	☊	i	Log. q	e	Bewegung.	Berechner
Okt. 7. 19h 30m 0s	8° 51′ 0″	37° 42′ 30″	6° 4′ 0″	0,038850		Dir.	Halley
- 8. 2 22 46	10 56 10	38 13 11	4 34 8	0,0272586	0,6439006	Dir.	Laugier u. Mauvais
- 7. 23 15 19	9 51 11	37 57 51	5 25 . 5	0,0335456	0,8262096	Dir.	Hind
- 8. 2 56 40	9 15 29,3	37 43 52,4	6 5 3,7	0,0395755		Dir.	Leverrier
- 8. 0 48 5	8 8 25,8	37 41 15,3	6 5 52,3	0,0393531		Dir.	Peters und Sawitsch

Die Elemente von *Laugier* und *Mauvais* geben eine Umlaufszeit von 5⅙ Jahren, die von *Hind* eine Umlaufszeit von 15¼ Jahren. *Laugier* und *Mauvais* hielten den Cometen für identisch mit dem de *Vico*'schen (1844 I.); allein *Leverrier* zeigte, dass sich die Beobachtungen auch durch eine Parabel darstellen lassen. Dies folgt gleichfalls aus der vortrefflichen Preisschrift von *Peters* und *Sawitsch*, welche ihre Elemente auf die von *Schuhmacher* veröffentlichten Originalbeobachtungen *Tycho*'s begründeten. Es wurden dieselben mit den Hülfsmitteln der Neuzeit mit Rücksicht auf alle nur möglichen Fehlerquellen reducirt, sodann wurden die Störungen durch Venus, Erde, Mars, Jupiter und Saturn berechnet und schliesslich die angeführten Elemente erhalten, welche auch die *Rothmann*'schen Beobachtungen befriedigend darstellen.

1590. Auch dieser Comet wurde von *Tycho* beobachtet und zwar vom 5.—16. März; *Halley* hat aus diesen Beobachtungen seine Bahn berechnet (*Pingré* I. 554. — *Halley* Sinopsis). *Hind* hat die *Tycho*'schen Beobachtungen neu reducirt und daraus neue Elemente abgeleitet. (Astron. Nachr. Bd. 25. p. 111 und 129. — Monthly Notices of the Roy. Astr. Society VII p. 168 ff.). Die beiden Elementensysteme sind folgende:

	Halley	Hind
T, 1590.	Febr. 8. 3h 55m 0s . .	Febr. 8. 0h 48m 25s
π . .	216° 54′ 30″ . .	217° 57′ 12″

	Halley	Hind
☊	165° 30′ 40″	165° 36′ 56″
i	29 40 40	29 29 44
Log. q	9,760882	9,7541386
Log. m	0,318805	0,3289198

Bewegung: Retrograd.

Die Elemente von *Hind* gelten für das wahre Aequinoctium von 1590. März 10. — Ueber den Schweif des Cometen finden sich einige Bemerkungen bei *Brandes:* „Ueber die Gestalt der Cometenschweife." p. 86.

1591. In China sah man am 3. April einen Cometen im Pegasus, am 13. April stand er im Widder; sein Schweif war 2° lang. Biot p. 13.

1593. Literatur. Mathaeus *Hegetius.* Von dem Cometen 1593. — *La Caille,* Théorie de la Comète de 1593. Mémoires de l'Académie de Paris 1747. p. 561. — *Pingré* I. 557. — *Biot* p. 13.

Der Comet wurde in China und Europa von Ende Juli bis Anfang Septembers gesehen; *Ripenius,* ein Schüler *Tycho's,* hat ihn zu Zerbst vom 4. August bis 3. September genauer beobachtet. Diese Beobachtungen finden sich bei *Pingré* und *Lacaille;* letzterer hat daraus folgende Bahn abgeleitet:

T	1593. Juli 18. 13^h 48^m
π	176° 19′
☊	164 15
i	87 58
Log. q	8,94994
Log. m	1,53522

Bewegung: Direct.

1596. Literatur. Sebastian *Greiff,* Vom Cometen anno 1596. Erffurdt 1596. — G. *Henischius,* kurtze Beschreibung des Cometen oder Strobelsterns, welcher im Hewmonat dieses 1596 Jares am Himmel ist gesehen worden. Augspurg. 1596. — *Tanckius,* J., Prognosticum Astrologicum auf das Jahr 1597. Beneben eines Cometen so im Julio Anno 1596 gesehen. Beschreibung. Leipzig. 1596. — Joh. *Krabb,* Genaue Beobachtung des Lauffes des Cometen von 1596. Magdeburg. — Astrologische Betrachtung des neuen Cometen, welcher im Monat Juli erschienen ist. Strassburg 1596. — Joh. *Faustus,* Kurtze Beschreibung des Cometen. Dresden. 1596. — — *Tychonis Brahe* Astronomiae instauratae progymnasmata. Pragae. 1603. — *Halley.* Synopsis. — *Snellius* Descriptio Cometae anni

1618. Lugduni Batavorum 1619. — *Santucci*, Trattato nuovo delle Comete. Fiorenza 1611. — *Pingré* I. 560. — *Biot* p. 13. — *(Tychonis)* Observationes Cometae anno 1596 mense Julio apparentis, Uraniburgae habitae. Astron. Nachr. Bd. 23. p. 371 ff. — *Valz* in Astron. Nachr. Bd. 23. p. 385. — *Hind* in Astron. Nachr. Bd. 23 p. 232 und „Die Cometen“ etc. p. 163.

Beobachtungen dieses Cometen besitzen wir von *Santucci*, *Rothmann*, *Moestlin* und *Tycho* (vom 27. Juli bis 3. August); es sind daraus folgende Elementensysteme bestimmt worden:

T. 1596	π	☊	i	Log. q	Bewegung.	Berechner.
Aug. 10. 20h 5m 0s	228° 16′ 0″	312° 12′ 30″	55° 12′ 0″	9,710058	Retr.	Halley
- 8. 15 43 0	238 30 50	315 36 50	52 9 45	9,739908	Retr.	Pingré
Juli 28. 14 50 15	274 24 0	335 39 0	52 48 0	9,75258	Retr.	Valz
- 25. 5 17 59	270 54 35	330 20 49	51 58 10	9,7537024	Retr.	Hind

Zur Entscheidung der Frage, ob der Comet identisch mit 1845 III sey, ist eine neue Discussion der *Tycho*'schen Beobachtungen erforderlich.

Zweiter Abschnitt.

Die Cometen des XVII. Jahrhunderts.

Aus dem 17. Jahrhunderte sind uns im Ganzen von 27 Cometen Nachrichten überliefert, welche blos bei 8 Cometen nicht hinreichend sind, wenigstens eine genäherte Bestimmung der Bahn vorzunehmen. Es kommt also in diesem Jahrhunderte 1 Comet auf 3,7 Jahre, während im Mittel aus den 16 ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung 1 Comet auf 4,3 Jahre kam.

Von periodischen Cometen war der *Halley*'sche zweimal, nämlich 1607 und 1682, beobachtet worden; ausserdem ist der Comet von 1678 nach *Leverrier*'s Untersuchungen identisch mit dem de *Vico*'schen Cometen (1844 I.).

Ich habe auch hier wieder die Literatur möglichst vollständig zu sammeln gesucht und dabei die cometomantischen Schriften aus dem bereits im Eingange zum ersten Abschnitte angeführten Grunde nicht ausgeschlossen; über die Anordnung im Ganzen verweise ich gleichfalls auf die dem ersten Abschnitte vorausgeschickten Bemerkungen.

1607.

Der *Halley*'sche Comet. (Siehe diesen).

1618.

Literatur der in diesem Jahre erschienenen Cometen. *) *Bautista*, J., Secunda Pronosticacion y juyzio de las dos Cometas. Va-

*) Ich habe die Literatur der Cometen von 1618 zusammengenommen, theils weil ich in den hiesigen Bibliotheken nicht alle durch *Lalande*'s Bibliographie, den *Pulkowaer* Catalog und anderweitig mir bekannt gewordenen Schriften vorfand, theils weil in mehreren Schriften nicht blos ein einziger der in diesem Jahre gesehenen Cometen behandelt ist. Soweit meine eigene Einsicht reicht, kann ich übrigens bemerken, dass die astronomisch wichtigen Beobachtungen dieser Cometen bereits bei den neueren Arbeiten benützt sind.

lencia 1618. — Aaron *Burchart*, Von dem Cometen etc. Magdeburg 1618. — P. *Crügerus*, Prodromus cometae anni 1618. Dantzig 1618. — P. *Crüger*, Kurtzer Bericht von dem grossen noch zur Zeit scheinenden Cometen. Dantzig 1618. — *Deutschenberg*, D. B. de, Astronomisch gut düncken. Von dem schrecklichen Kometen, welcher den 28. Novbr 1618 in der Wag erschienen ist. Prag (1618). — Jo. *Dolingii* Descriptio cometae anni 1618. Greifswald. 1618. — Georg *Dasenius*, Christiana meditatio et simplex relatio cometae anni 1618. Rosterhii 1618. — *Goldtberg*, J. G., Fama siderea nova. Gemein öffentliches Ausschreiben des ... Herrn J. *Faulhabers*, Anlangend den neuen und durch eine sonderliche Invention lang zuvor prognosticirten Cometen, so den 6. Dec. 1618 .. verfast. Nürnberg 1618. — Christ. *Faustus*, Anno 1618 dirus et minax cometes, cauda in scopas porrecta, non sine stupore visus. Budissinae 1618. — Joan. *Hoppenicus*, Brevis explicatio et descriptio cometae anni 1618. Rostochii 1618. — Jsaac *Habrecht*, Courte et exacte description de la comète. Strassbourg 1618. — Nic. *Heldvaderus*, Tractatus de cometa 1618. Hafniae 1618. — Joh. Bapt. H. Cometa anni 1618. Ulmae 1318. — J. B. *Hebenstreitt*, Cometen Fragstuck aus der reinen Philosophia u. s. w. Ulm 1618. — *Herlicius*, D., Erklerung des Cometen so sich 1618 hat sehen lassen. Nürmberg 1618. — R. *Heupold*, Von Cometen, kurtze erinnerung, derzu anlaitung geben der newe Comet, so in diesem 1618 Jar erschinen. Augspurg 1618. — *Hoppenerus*, J., Kurtze Erklerung und Beschreibung des newen Cometen. Rostock 1618. — *Krakevitz*, B., Gedancken von dem itzt brennenden Kometen. Greifswalde 1618. — *Luciano*, A., Discorso mathematico los dos Cometas. Valencia 1618. — Traité de Jean *Levrechon* sur la comète de 1618. Mussiponti 1618. — Matth. *Lungwitius*, Cometa verus nobis irae divinae propheta. Leipzig 1618. — M. *Provençal*, De la comète de 1618. Paris 1618. — Jo. *Remus*, Libellus de cometa anni 1618. Oeniponti 1618. — Joh. *Weber*, Von Cometen etc. Erfurt. 1618. — Alb. *Aidtfels*, Vom Cometen, der anno 1618 geschienen. Magdeburg 1619. — *Arthusius*, G., Cometa orientalis, Kurtze und eigentliche Beschreibung des newen Cometen. Franckfurt a. M. 1619. — *Avellar*, L., Nox Attica, h. e. Dialogus de impressione meteorologica, et Cometa anni 1618. Conimbricae 1519. — *Bainbridge*, J., An Astronomicale description of the late comet of the 18. of Novemb. 1618. London. 1619. — Nic. *Balduinus*, De cometa anni 1618. 1619. — *Broscius*, Jo., Dissertatio de cometa. Cracoviae 1619. — V. G. de *Bargas*, Tratado de Cometas, dividido en dos discursos, ... de los dos que se an visto an Espanna. Granada. 1619. — Scip. *Chiaramonti*, Discorso della cometa pogonare dell' ann. 1618. Venetiis 1619. — *Crugerus*, P., Uranodromus Cometicus. Ein ausführlicher Tractat vom grossen Cometen. Dantzigk. 1619. — Casp. *Dauthendey* Idea cometarum nova, und gründliche beschreibung des cometens 1618. Erfurdt 1619. — C. *Dieterich*, Ulmische Cometen Predigte von dem Cometen 1618. Ulm 1619. — *Ehinger*, E. Judicium Astrologicum

Von dem Newen Cometen. Augsburg 1619. — E. *Ehinger*, Giudicio astrologico della nova cometa nell' ann. 1618; trad. dal todesco in ital. da Gion. *Suenso*. Venetiis 1619. — *Fieni*, Th., et *Liberti Fromondi*, De Cometa anni 1618 dissertationes. Antverpiae 1619. — *Fontanus*, *Saxus*, D., Bediedenisse von de Nieuwe Comete. s'Gravenhaae 1619. — *Frances*, *M. Bocarro*, Tratado dos Cometas que appareceram em Nov. 1618. Lisboa 1619. — *Galilei*. Dissertatio de cometa anni 1618. Florentiae. 1619. — (P. *Grassius*) Disputatio astronomica de tribus cometis, anno 1618 habita in collegio Romano. Romae 1619. — Mar. *Guiducci*, Discorso delle comete (e sopra quello del 1618). Firenze 1619. — *Grasserus*, Christliches Bedencken ueber den Cometen. Basel 1619. — Valentin *Hannck*, Kurtze und einseitige Erinnerung von dem Cometen 1618. Breslaw 1619. — Isaac *Habrecht*, Narratio de cometa anni 1618. Argentorati 1619. — Paul *Hintschius*, Ὑπογραφη Flagelli Saturni et Martis. Leipzig 1619. — *Herlicius*, D., Kurtzer Discurs vom Cometen, vnnd dreyen Sonnen. Alten Stettin 1619. — *Hersbach*, C., Natur, Lauff und Bedröwung des Cometen so 1618 erschienen. Cöln 1619. — Expositio Famae sidereae novae *Faulhaberianae*, Das ist Stattliche Ausputzung des hochfliegenden ... *Faulhaber*ischen · Ausschreibers, .. Anlangend den newen .. Cometstern. Dem überaus hochmüthigen Geist zur warnung .. durch *Hisaiam ab cruce Als*. 1619. — *Keppler*, J., Prognosticon u. s. w. svnderlich von Cometen und Erdbidem auf das Jahr 1618 und 1619. — Gg. *Kreslinus*, Cometentafel, De cometa anni 1618. Nürnberg 1619. — *Krosius*, B., De Cometa anni 1618 Διασκεψις φυσικομαθηματικη. 1619. — Henr. *Leuchter*, Cometa, oder Predigt von cometen. 1619. — Mich. *Maestlinus*, De cometa anni 1618. 1619. — Simon *Marius*, Beschreibung des cometen 1618. Nürnberg 1619. — E. de *Montlhery*, De la trompètte du ciel, ou du comète de l'an 1618. Yverdon 1619. — *Macé*, De la Comète de 1618. Caen. 1619. — Th. *Maajus*, Historische warhafftige Beschreibung von den Cometen etc. Magdeburg 1619. — Th. *Maajus*, Zorn Ruthe etc. Magdeburg 1619. — *Mexia*, P., Discurso sobre los dos Cometas, que se vieron por el mes de Noviembre del anno passado de 1618. Lisboa. 1619. — *Müllerus*, Ph., Hypotyposis Cometae nuperrime visi una cum brevi repetitione doctrinae Cometicae. Lipsiae 1619. — *Mullerus*, Ph., De Cometa anni 1618. Accessit *Rockenbachii* tractatus de Cometis cum Enumeratione Cometarum in hunc diem. Lipsiae 1619. — *Nagelius*, P., Stellae prodigiosae d. i. des newen Cometen wahrhaftige Deutung u. s. w. 1619. Ander Theil des im 1618 Jahr erschienenen Cometen. 1619. — *Najera*, A. de, Discursos sobre o Cometa. Lisboa 1619. — Wilh. *Newenheusser* Consideratio et ennaratio brevis de cometa. — Jo. Casp. *Odontius*, Κομητακριβολογια etc. Norimbergae 1619. — *Origanus*, D., Kurtze Beschreibung dess Cometen. Franckfurt a. d. O. 1619. — *Pacheco de Britto*, M., Discurso em os duos phaenominos aereos do anno 1618. Lisboa. 1619. — Discorso astronomico del gran trave infocato

veduto da Roma a 18. nov. 1618, e della cometa di *Polipseste* Callicrate. Venetia 1619. — *Κομηχοδικαιολοπροσιασια* oder Cometenbutzer u. s. w. durch ermeldtes Cometen wohlbestellten Anwald im Rechten *Johanne Procopio.* 1619. — J. *Procopius*, Cometenbutzers Schützer u. s. w. 1619 — *Putearcus*, E., De Cometa anni 1618. Libri duo. Coloniae 1619. — Alb. *Rota*, Trattato astrologico sopra il prodigioso trave e cometa, apparsi l'anno 1618. Siena 1619. — Aug. *Rademann*, Beschreibung des cometen 1618. Erfurt. 1619. — *Rhodius*, A., Cometa per Bootem. Wittebergae 1619. — *Salveld*, J. F., Cometes, et hujus et illius anni varia et irrita prodigia. Francofurti 1619. — Disputatio physica de cometa, quam publice tueri conabitur Jac. *Sartorius* Genevensis. Genevae 1619. — *Schmidt*, E., Prodromus conjunctionis Magnae anno 1623 futurae, d. i. kurtzes .. Bedencken von dem grossen Cometstern. Wittemberg 1619. — Barthol. *Schroeterus* Servestanus, De cometa 1618. Francof. 1619. — *Schwalbach*, J. G., kurtzer Discurs von dem newen Cometen. Strasburg 1619. — *Snellius*, W. Disquisitio cometae, qui anno 1618 effulsit. Lugduni 1619. — *Thurn-Man*, J., Stella Comans oder Beschreibung von dem newen Cometen. Erffurd. 1619. — *Ursinus*, B., Ausführlicher Bericht von dem Cometen. Berlin 1619. — Casp. *Uttenhofer*, Judicium de nupero Cometa Astrologo-Historicum. Kurtzer Bericht etc. Nürnberg 1619. — Bartholomaei Della *Valle* Explicacion y Pronostico de los dos cometas. Granatae 1619. — *Welperus*, E., Observationes Astronomicae et praedictiones Astrologicae. Genommen aus dem Stand und Lauf des .. Cometens. Strasburg. 1619. — *Wendlerus*, F., Methodus Cometae practica. Görlitz 1619. — Andr. *Zedzianowskicgo*, Cometa anni 1618. Krakau 1619. — Corte Beschrijvinghe ende Affbeeldinghe des seer grooten ende schrickelijcken Comeets, de welcke den 27. Nov. in't Jaer 1618 ons verschenen ist. Leyden 1619. — Aenmerckinghe op de tegenwoordige Steert-sterre, ende den Loop deser tijden etc. Middelburgh. 1619. — Stellae crinitae Descriptio anni 1618. Francofurti ad Moenum 1619. — Paul *Gräbner*, Prognosticon oder Erklärung ueber den Anno 1618 erschienenen Cometstern und dessen Operation. 1631. — *Longomontanus*, C., S., Astronomia Danica, cum appendice. Amsterdami 1639. 1640. p. 31. — Gotofr. *Nicander*, De cometis, ex observationibus astronomicis illius meteori quod anno 1618 apparuit. Lipsiae 1648. — *Riccioli*, J., B., Almagestum novum astronomiam veterem novamque complectens. Bononiae 1651. p. 17. — *(Grassus,)* De tribus cometis anni 1618. Disquisitio habita in Collegio Romano ab uno ex patribus S. J. Bononiae. 1665. — *Gassendi*, P., Observatio Cometae anni 1618. In dessen: Opera omnia, in sex tomos divisa. Lugduni 1658. tom. IV. — *Weigelius*, J. Fortsetzung des Himmelsspiegels. Jena 1681. — J. *Keplerus*, De Cometis libelli tres. Augustae Vindelicorum. — Etwas aus den, vom Herrn von *Zach* im Jahr 1784 in England aufgefundenen *Harriot*'schen Manuscripten, vornehmlich Original-Beobachtungen der beyden Kometen von 1607 und 1618. *Bode*'s Jahr-

buch I Supplementband p. 1. — Fr. Wilh. *Bessel*; Berechnung der Bahn des Kometen von 1618. *Bode*'s Jahrbuch für 1808 p. 113. — *Olbers*, Lettre relative aux observations faites à Goa sur la Comète de 1618. v. *Zach*, Correspondance astronomique Bd. 4. p. 475. — *Ciccolini*, L., Notices sur les trois Comètes de 1618. v. *Zach*, Corresp. astron. Bd. 5 p. 223. — *Brandes*, Ueber die Gestalt der Cometenschweife. p. 89. — Supplement to Dr. *Bradley*'s miscellaneus Works with an account of *Harriot*'s astronomical papers. (By S. P. *Rigaud*). Oxford 1833. — *Pingré* II p. 4. — *Biot* p. 13.

1618. I.

Am 25. August sah man in Ungarn und am 27. desselben Monats in Linz einen Cometen. *Kepler* bemerkte denselben am 1. September und beobachtete ihn dann bis zum 25. September. Aus diesen übrigens nur unvollkommenen Beobachtungen hat *Pingré* die folgende Bahn hergeleitet:

T 1618. August 17. 3^h 12^m
π 318^0 $20'$,
☊ 293 25,
i 21 18,
Log. q 9,710100,
Log. m 0,394978,
Bewegung: Direct.

1618. II.

Dieser Comet wurde von *Kepler*, *Longomontanus* und Anderen gesehen, jedoch nicht so genau beobachtet, dass eine Bahnbestimmung möglich wäre. In Europa sah man den Cometen vom 10.—29. November, und zwar blos den Schweif desselben, in China vom 16. November bis 25. December; die Länge seines Schweifes wird zu 60^0 angegeben.

1618. III.

Ein schöner Comet wurde in Europa von Ende Novembers 1618 bis zum 21. Januar 1619 gesehen und von *Kepler*, *Longomontanus*, *Schikard*, *Snellius*, *Cysatus* und vielen Anderen, jedoch nicht sehr genau beobachtet; seine Bahn wurde von *Halley* und *Bessel* folgendermassen bestimmt:

	Halley			Bessel		
T	1618. Nov. 8. 12^h	33^m	. .	Nov. 8. 8^h	34^m	22^s
π	2^0	$14'$	. .	3^0	$5'$	$21''$
☊	76	1	. .	75	44	10
i	37	34	. .	37	11	31

	Halley		Bessel
Log. q . .	9,579498	. .	9,590556
Log. m . .	0,590881	. .	0,574294

Bewegung: Direct.

Die Elemente von *Bessel* verdienen jedenfalls den Vorzug; sie sind gegründet auf Beobachtungen von *Cysatus, Snellius* und *Harriot,* welche Letztere v. *Zach* veröffentlicht hat.

Die über den Schweif des Cometen verzeichneten Angaben hat *Brandes* näher untersucht und gefunden, dass die Länge des Schweifes

am 29.	Novbr. 1618	zwischen	5,5 und 7	Mill. Meilen
- 30.	-	-	4,25	Mill. Meilen
- 1.	Decbr.	-	4,1	- -
- 9.	-	-	8,6	- -
- 16.	-	-	6,4	- -
- 17.	-	-	7,4	- -
- 20.	-	-	7,6	- -
- 22.	-	-	1,44	- -
- 23.	-	-	2,5	- -
- 24.	-	-	6,3	- -
- 28.	-	-	8,3	- -
- 29.	-	-	9	- -
- 3.	Januar 1619		2,4	- -
- 7.	-	-	2,5	- -
- 12. u. 16.	-	-	3	- -

betrug; der Comet war am 16. Januar 32 Mill. Meilen von der Sonne und 16 Mill. Meilen von der Erde entfernt.

1625.

Literatur. *Keppler*, J., Ephemerides novae motuum coelestium ab anno 1617 in 1636. Pars I Lincii 1617. — *Delambre,* Histoire de l'Astronomie moderne. Tome I p. 611. — *Olbers,* Astron. Nachr. Bd. II p. 101.

Im Januar und Februar wurde in Tübingen von *Schickard* ein Comet beobachtet, von welchem *Keppler* berichtet. Es lässt sich aus diesen Angaben übrigens blos schliessen, dass der Comet seiner wahren Bewegung nach rechtläufig war und zwischen der Erde und Sonne durchging. Sein Perihel hatte er am 11. Februar noch nicht erreicht, war ihm aber nahe. Er kam vom niedersteigenden Knoten und seine heliocentrische südliche Breite nahm noch bis zum 12. Februar zu. Die Neigung war beträchtlich.

1628.

Soll ein Comet erschienen seyn; doch sind gar keine weiteren Nachrichten über denselben bekannt. — Astron. Nachr. XII p. 215.

1630.

Ein gleichfalls ganz unsicherer Comet. — Astron. Nachr. XII p. 215.

1639.

Olbers machte in den Astron. Nachr. VIII p. 57. einen Cometen bekannt, von dem die Nachricht sich in einem seltenen astrologischen Buche findet, dessen Titel folgender ist:

Physiomathematica, sive coelestis philosophia, naturalibus hujusque desideratis principiis ostensa, auctore *D. Placido de Titis*, Perusino, Olivetanae congregationis monacho. Mediolani 1650. 4°.

Olbers schliesst aus der Stelle, welche in diesem Buche vom Cometen handelt, dass derselbe am 27. und 28. Oktober der Erde ziemlich nahe und auch seiner wahren Bewegung nach rechtläufig war. Er ging zu seinem Perihel, das innerhalb der Erdbahn lag, war an sich nur klein und, obgleich seine geocentrische südliche Breite 40 bis 50 Grade betrug, so wird die heliocentrische Breite doch wohl nicht über 4° bis 5° gewesen und auch die Neigung seiner Bahn wahrscheinlich nur mässig sein. Zu einer weiteren Bestimmung der Bahn reichen die Angaben nicht hin.

Der Comet wurde auch in China gesehen. — Biot p. 14.

1640.

Im December wurde ein Comet in China gesehen. — Biot p. 14.

1647.

Dieser Comet wurde in Europa vom 29. September an nur wenige Tage im Bootes gesehen; die Länge seines Schweifes wird zu 12° angegeben. Die Beobachtungen reichen zu einer Bahnbestimmung nicht hin. — Hevelius Cométographia p. 463 und 886. — Pingré II 9.

1652.

Literatur. *Argoli*, A., Brevis dissertatio de Cometa 1652, 1653, et aliqua de meteorologicis impressionibus. Patavii 1653. — Jsm. *Bullialdus*, Observatio secundi deliquii lunaris, sept. 1652, et observationes circa cometam. Parisiis 1653. — Fried. *Buthnerus*, Cometa anni 1652. Dantzic 1653. — Jo. *Caesar*, Cometae anni 1652

motus, distantia, magnitudo, conjecturalis significatio. Halae Saxonum 1653. Dominic. *Cassini,* De cometa anni 1652 et 1653. Mutinae 1653. — David *Christianus,* Tractatus physicoastronomicus, in quo ... de cometarum essentia, generatione, loco, motu, effectibus, in specie de cometa anni 1652 disputatur. Giessae 1653. — Laurent. *Eichstadius,* Exercitatio astronomica, exhibens locum, motum, magnitudinem, causas, effectus et significationem cometae qui annis 1652 et 1653 illuxit. Gedani 1653. — *Ellrodius,* J., Memoria quadripartita Cometae, d. i. Vierfächtiges u. s. w. Hof. 1653. — Janus von der *Gartow,* Ein kurtzer Bericht von dem Comet oder newen Stern, der allhie in Hamburg im Jahr 1652 den 11. Decbr. am Abend gesehen und noch wird gesehen. Franckfurt am Mayn 1653. — *Licetus,* De cometae anni 1652 et 1653 observationibus astronomicis. Utini 1653. — Albert *Linemann,* Cometa anni 1652. Königsberg 1653. — Casp. *March,* Bemerkungen ueber den Cometen 1652. Stralsund 1653. — Bartholomäus *Schimpfferus,* Kurtze Beschreibung dess dunckelen Cometen so anno 1652 erschienen etc. Franckfurt am Mayn 1653. — Christ. *Schorers* De cometa anni 1652. 1653. — Jo. *Tonskus,* De cometa dogma mathematicum. Cracoviae 1653. — *Trew,* A., Observationes des jüngst erschienenen Cometen. Nürnberg 1653. — *Treu,* A., Denckwürdige und newe Observationes von grossen Conjunctionibus u. s. w., sowol auch von neven Sternen und Cometen. Aus Anlass der Opposition dieses 1653/54 Jahrs und des jüngst erschienenen Cometen. Nürnberg 1653. — *Trew,* A., Aufrichtiges Bedencken ueber ein kühnes Prognosticon u. s. w. Zum andern mal aufgelegt und verbessert mit einem anhang wider des prognostici authorem wie auch von dem jüngst erschienenen Cometen vermehrt. Altdorff 1653. — *Wardus,* S., De Cometis, ubi de Cometarum natura disseritur, Nova Cometarum Theoria, Novissimi Cometae Historia proponitur. Oxoniae 1653. — *Weigelius,* E., De cometa novo qui sub finem anni 1652 illuxit. Jenae 1653. — Descriptio Cometae qui apparuit anno 1652. Et ejusdem explicatio facta ab Astrologo Uspaliense. Gröningen 1653. — Beschreibung, Auff- vud Untergang des ungewöhnlichen Newen Stern-Lichts. Augspurg 1653. — Caspa Apodictica Cometae anno 1652 visi. Cöln 1653. — Theses astronomicae de novissimo cometa anni 1652, a Patribus Societatis Jesu in Collegio S. Luciae propositae. Bononiae 1653. — *Gassendi,* P., Observationes variis in locis habitae circa cometam, qui 1652 Dec. et 1653 Jan. apparuit. In dessen Opera omnia tome IV. — Jac. *Golius* in den Philosophical Transactions Nr. CCL p. 79. — Courte Dissertation sur la Comète de 1652. Padoue 1653. — *Hevelius,* Machina coelestis T. II p. 26. — *Hevelius* Cometographia p. 5. — v. *Zach,* Comet von 1652. In *Bohnenberger* und *Lindenau* Zeitschrift für Astronomie Tome IV 1817. — *Brandes,* Ueber die Gestalt der Cometenschweife p. 100. — *Halley* Synopsis. — *Pingré* II p. 9.

Der Comet wurde vom 18. Decbr. 1652 bis in die ersten Tage

des Januar 1653 von vielen Astronomen gesehen. Am besten sind die Beobachtungen *Hevel's* vom 20. Decbr. bis 8. Januar und darauf hat auch *Halley* die folgende Bahn gegründet:

T 1652.	Nov. 12.	15^h	50^m
π . .	28^0	18′	40″
☊ . .	88	10	0
i . .	79	28	0
Log. q .	9,928140		
Log. m .	0,067918		

Bewegung: Direct.

Der Comet wurde also erst nach dem Perihele beobachtet und nahm dann auch an Grösse ziemlich schnell ab.

Brandes findet die Länge des Schweifes
am 20. Decbr. zu 2 Millionen Meilen
- 23. - - 600000—700000 Meilen
- 25. - - 570000 Meilen.

Am 10. Januar konnte *Hevel* den Cometen nur noch mit Mühe auffinden.

1661.

Literatur. Fr. *Buthnerus*, De natura cometae. Koenigsberg 1661. — *Nottnagelius*, C., De ventis insolentibus etc. Cum appendice de recenti cometa. Wittebergae 1661. — *March*, Casp., Astronomische Untersuchung deer in diesem Jahr 1661 sichtbahren Sonnen- u. Mondsfinsterniss . . nebst einem Anhange von dem im Ende des Monats Januarii A. Cal. gesehenen Cometstern. Rostock 1661. — *Megerlin*, Pet., Mathematischer Discurs von dem jüngst erschienenen Cometen. Basel 1661. — J. W. M. S., Gründtliche uund warhafftige Bericht von dem erschrecklichen uund wunderbarlichen Zeichen u. s. w. Weimar 1661. — *Trew*, A., Gründlicher Bericht von dem Cometen. Nürnberg 1661. — M. E. W., Die erste Observation des Cometens, gehalten zu Strassburg den 29. Jenner 1661. — *Weigelius*, E., Speculum Uranicum, d. i. Himmelsspiegel, darinnen vornehmlich der im Gestirne des Adlers jüngsthin entstandene Comet dargestellet wird. Jenae 1661. — *Welper*, Eb., Cometographia cometae anni 1661. Argentinae 1661. — *Hevelius*, Machina coelestis Tom II p. 290. — *Hevelius* Cometographia p. 718. — *Méchain*, Sur la comète de 1661. Mémoires présentés à l'Académie des Sciences de Paris T. X 1785. — *Maskelyne*, N., Advertisement of the exspected return of the comet of 1532 and 1661 in 1788. Philosophical Transactions for 1788. Vol. 76. — *Pingré*, De la recherche de la Comète de 1532 et 1661 dont on attend le retour vers 1789, ou en des années voisines.

Connaissance des Temps pour l'an 1789. — *Fas*, J., A., Verhandeling over twee Cometen uit de Berekeningen van de Heer *Halley*; Leyden 1787. — *Engefield*, H., Tables of the apparent places of the Comet of 1661, whose return is expected in 1789. To which is added a new method of using the reticule romboide. London 1788. — *Wurm*, Ueber den Cometen von 1532 und 1661. *Bode*'s Jahrbuch für 1793 p. 129. — *Valz*, Sur l'identité des Comètes de 1532, 1661 et 1846. Paris Comptes rendus 1847. II p. 611. — *Zingg*, M. Ueber den Cometen von 1661. Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern 1848. p. 269. — *Pingré* II p. 10. — *Halley* Synopsis.

Die besten Beobachtungen dieses Cometen sind die von *Hevelius* vom 3. Februar bis 28. März angestellten; die Elemente seiner Bahn sind von *Halley* und *Méchain* folgendermassen bestimmt worden:

	Halley		Méchain
T	1661. Jan. 26. 23ʰ 51ᵐ	. . .	Jan. 26. 21ʰ 18ᵐ
π . .	115° 58′ 40″	. . .	115° 16′ -8″
☊ . .	82 30 30	. . .	81 54 0
i . . .	32 35 50	. . .	33 0 55
Log. q .	9,651772	. . .	9,646131
Log. m	0,482470	. . .	0,490931

Bewegung: Direct.

Der Comet wurde in früherer Zeit für identisch mit dem Cometen von 1532 II (siehe diesen) gehalten und hätte darnach im Jahre 1789 zurückkehren sollen; er wurde jedoch nicht wieder beobachtet. Da die Bahn eine solche Lage hat, dass der Comet leicht unbemerkt vorübergehen konnte, so lässt sich diese Identität nicht gänzlich in Abrede stellen. *Valz* hat neuerdings darauf aufmerksam gemacht, dass die beiden genannten Cometen möglicherweise mit dem *Brorsen*'schen (1846 III) identisch seyn könnten.

1664.

Literatur. *Dannewaldt*, M., Cometologia oder historischer Discurs, u. s. w. Ingleichen deroselben kürzliche Betrachtung und was etwa der im Dec. dieses 1664 Jahrs entstandene Comet u. s. w. Leipzig 1664. — *Praetorius*, J., Judiciolum Asteriae, oder der mittägliche Strauss-Stern, so sich im Ausgange des 1664 Jahrs hat sehen lassen. Leipzig 1664. — *Richter*, J., Meridionalis nuncius, Ein Wunder seltsamer Südischer Crinit- oder Cometstern 1664, wie solcher zuvor verkündiget. Leipzig. — *Voigt*, J. H., Stadischer Cometenspiegel. Hamburg. — *Welper*, E., Observation des Cometen gehalten zu Strassburg den 18. Decbr. 1664 Jahrs. Strassburg 1664. — Wahrhafftige Beschreibung des in diesem 1664 Jahre am 3. Dec. allhier gesehenen .. Cometen. Leipzig 1664. — Etliche wenige Ge-

dancken ueber den neu entstandenen Cometen. Gedruckt 1664. — (Abbildung des Cometen) 1664 den 14 (24) Dec. und 16 (26) Dec. zu Nürnberg ersehen. (J. Hoffmann excudit.). — Cometa observatus Ingolstadii Anno 1664, 18., 20., 25. Decbr. Figurliche Darstellung des erschrockenlichen Cometen, wie solcher unter der Elevatione Poli 47° 30′ den 7. und 30. tag Christmonats styl. vet. diss 1664 jahrs. gesehen worden. — Anmerckung Allerhand Denckwürdiger Wunderzeichen etc. Und dann von den Zweien grossen Cometen, deren Einer vom 2. Febr. 1664 biss auff den Februar 1665 am Himmel gestanden; der Andere aber nur vom 27. Mertz bis auff den 8. April dieses etzigen 1665 Jahres gesehen worden. — Kurtze, jedoch eigentliche und Wahrhafftige Beschreibung des in diesem 1664sten Jahre am 3. Decbr allhier zu Hamburg zum erstenmahl gesehenen Cometen etc. Hamburg 1664. — Kurtz verfasster, historischer Bericht Aller Cometen von 1556—1664. Sonderlich den 18. Decbr .. ist erschienen. 1664. — *Auzout* et *Buot*, Observations de la Comète. 1665. Mémoires de l'Académie des Sciences de Paris t. X p. 451. — *Bartholinus*, E., De Cometis anni 1664 et 1665 opusculum, ex observationibus Havniae habitis adornatum. Hafniae 1665. — *Beutel*, T., Admirabilia in aëre et aethere, durch Veranlassung des im December anno 1664 erschienenen Cometen. Leipzig 1665. — *Beutel*, T., De admirabilibus in aethere, von den wunderbahren Werken Gottes am Himmel. Leipzig 1665. — *Brandis*, Chr. Cometenpredigt. Erffurd 1665. — Gaudentii *Brunaci* Disquisitio de pseudostella, sive cometa qui apparuit anno 1664, mense decembri. Venetiis 1665. — *Candorin*, Zwölfmaliges Cometenbeachten. Lübeck 1665. — *Candorin*, Des gemälig hinten Nachkommenden Bedüncken ueber das Himlische Ungewöhnliche Ferne Licht im Finstern u. s. w. Lübeck 1665. — *Candorin*, Abgefasseter Cometen Entwurf. Lübeck 1665. — *Cassini*, J. D. Theoriae motus Cometae anni 1664 pars prima. Cum novo investigationis methodo, tum in eodem tum in Comete anni 1665 ad praxim revocata. Romae 1665. — *Galilaei*, Cometa anni 1665. Leipzig 1665. — P. *Grandamy*, Parallèle de deux comètes, qui ont paru les années 1664 et 1665. Paris 1665. — *Haak*, D., Eine christliche Busspredigt nach Anlass des Cometen. Nürnberg 1665. — *Hahn*, Joh. Phil., Kurtz eilfärtiger Bericht Von dem Neuligst erschienen Cometen etc. Dresden. — *Hahn*, J. P., Endlicher Bericht von dem Cometen. Dresden 1665. — *Hevelius*, Prodomus cometicus. Gedani 1665. — *Honold*, J., Cometographia oder Bericht von den zweyen Cometen, wie dieselbe zu Ulm observiret worden. Ulm. 1665. — *Kircherus*, A., Kurtzer Bericht von dem Cometen. Rom 1665. — *Kolhans*, J. C., Cometa generalis cum speciali oder Cometen König. Nürnberg. — *Krügener*, L. M., Capricornischer Cometstern. Dresden 1665. — *La Been*, H., Korte Beschryvinge van de hedendaegsche Comeet-Gestarnte. Dordrecht. 1665. — R. *Lutz*, Questions curieuses sur la comète de 1664. Paris 1665. — *Megerlin*, P., Astrologische Muthmassungen von der Bedeutung des jüngst entstandenen Cometen.

(Bassel) 1665. — Joh. Ludw. *Mögling*, Kurtzer, Doch Ausführlicher Bericht von dem Cometen. Tübingen 1665. — *Montanarius*, G., Cometes Bononiae observatus anno 1664 et 1665. Astr. phys. dissertatio. Bononiae 1665 — *Müller*, Fr. Cometologiae libri tres de Natura Cometarum. Giessae Hassorum 1665. — *Mutoli* Pier Maria, Del movimento della cometa apparsa il mese di dicembre 1664. Pisa 1665. — *Neubarthius*, Ch., Astrologische Gedancken ueber die zween Cometsterne. Breslaw 1665. — *Nottnagel*, Ch., Gründlicher Bericht von dem biss in den Februar dieses 1665 Jahrs am Himmel gestandenen Cometen. Wittenberg 1665. — *Olearius*, G., Erinnerung aus Gottes Wort bey dem Newen Comet-Stern. Leipzig 1665. — Pierre *Petit*, Dissertation sur la nature des Comètes. Paris 1665. — Antonio *Pimenta*, Sciographia da nova prostiniaria celeste e portentoso cometa do anno de 1664. Lisboa 1665. — Joh. *Placentinus*, Astronomica et Astrologica Observatio cometae Februarii 1665. 1665. — *Praetorius*, J. Uranodromus lacteus oder der Silberfarbene Strobelstern. Als der andere Theil. Leipzig 1665. — *Praetorius*, J., Judicium Aquilonis, d. i. der Nordische Comet. Als den dritten Theil, nebenst einem Anhange von dem jetzt im Martio erschienenen Cometen. Leipzig 1665. — (*Rentschelius*, J. W.,) Einfältiges Bedencken ueber den Comet-Stern. Franckfurt. 1665. — *Richter*, Ch., Berichtendes Sendschreiben vom Cometen. Leipzig 1665. — Matthaei *Rodolfini* Discorso per la cometa. Bracciano 1665. — *Schneuber*, J. M., Umständliche Beschreibung des grossen Cometen. Strassburg 1665. — *Schorer*, Chr., Kurtze Relation und Discurs von dem Cometen des 1664 Jahrs. Ulm 1665. (2 editiones). — *Schorer*, Fernere Relation und Discurs. Ulm 1665. — *Schulerus*, J., Cometologia sive de Cometis Disquisitio, cui etiam subjicitur historia specialis Cometae nuper 1664 et 1665 visi. Hagae Comitis. 1665. — (*Serlin*), Cometologia oder gründliche Beschreibung des grossen Cometens, wie selbiger von unterschiedlichen Astronomis ... beschrieben worden. Franckfurt a. M. 1665. — *Strauch*, M., De Cometis, qui anno 1664 et 1665 visi sunt, declamatio Wittebergae 1665. — Hieronymus *Tarteron*, De cometa annorum 1664 et 1665 Observationes mathematicae propugnatae Parisiis. Parisiis 1665. — *Trew*, A., Gründliche zur Erörterung der Stern- und Naturkunst dienliche Beschreibung des jüngst 1664 und 1665 erschienenen Cometen. Nürnberg 1665. — *Voigt*, J. H., Observation und Bericht von dem andern Cometen. Hamburg 1665. — *Wagner*, E., Zwiefaches Wunder Gottes der beiden grossen Comet-Sternen am Himmel. Breslaw (1665). — *Weigelius*, E., Fortsetzung des Himmels-Spiegels, dariunen der zu Ende 1664 entstandeue, und bis Anfang 1665 fortscheinende Grosse Comet beschrieben ... wird. Jena. 1665. — *C. B. L. M. V. R.* Kurtze Beschreibung und einfältige Erklärung des Cometen oder geschwantzten Stern so sich im Dec. dieses 1664sten Jahres hat sehen lassen. 1665. — *C. B. L. M. V. R. A.*, Kurtze jedoch ausführliche Beschreibung des Nordischen Cometen oder Schwantzsterns. .. 1665. — *S. D.*

An astronomical description of a comet as is appeared in new England, in the year 1664. London 1665. — *J. D. P. M.*, Discours sur les comètes, suivant les principes de Descartes. Paris 1665. — Kürtzer und einfältiger Bericht, von dem erschreckenlichen Cometen, welcher vom 20. Dec. dess verwichenen Jahrs bis den 26 lauffenden Monats in Giessen gesehen wird. Giessen Januar 1665. — Unterricht wegen des Cometsterns. Hannover 1665. — Nürnbergische Observation des Neuen Cometens, von einem Cultore der Christlichen Astrologiae. Nürnberg 1665. — Muthmassliche Gedancken u. s. w. Nürnberg 1665. — Vertraulich und erbaulich Cometen Gespräch. 1665. — Tertius interveniens gesetzet zwischen denen, so den Cometsternen allzu grosse Kraft zuschreiben, und denen, die den Cometen gar keine Kraft zueigen ... Bei Veranlassung der zween Cometen u. s. w. 1665. — Rudis Descriptio Cometae observati Viennae prima nocte anni 1665. — Kurtze Betrachtung des Cometen. 1665. — Situs, progressus et locus Cometa 1664, et Cometae 1665 Noribergae observati. — The Blazingstar: or a discourse of Comets. In a letter from J. B. to T. C. concerning the late Comet. London 1665. — *Voigt,* J. H., Kurtzer Extract und Vortrab des grössern Cometischen Massstabs, dariunen zu finden, wie die in den Jahren 1664 und 1665 erschienene Cometen u. s. w. Hamburg 1676. — *Hevelius*, Machina coelestis. Tom. II p. 439. ff. — J. B. *Riccioli*, Epistolae de cometis annorum 1664 et 1665. Lugdunae Batavorum 1681. — *Weigelius,* E., Fortsetzung des Himmels Spiegels u. s. w Sampt der Vollstreckung des Anhangs vom Lauff des Cometen in diesem 1665 Jahr. Jena 1681. — *Stansel*, V., Legatus Uranicus; h. e. Observationes Americanae Cometarum. Pragae 1583. — *Robertus,* Gaudentius, Miscellanea Italica physico mathematica. Bononiae 1692. — *Ray*, J., Observations of the Comet 1664. Philosophical Transactions for the year 1707. — Laur. Leonh. *Lindeloef,* De orbita cometae qui anno 1664 apparuit. Helsingforsiae 1854. — *Pingré* II p. 10. — *Brandes,* Ueber die Gestalt der Cometenschweife. Leipzig 1826. p. 101.

Dieser Comet wurde in Spanien schon in der zweiten Hälfte des November 1664 gesehen, *Huyghens* beobachtete ihn zu Leyden am 2. December. Mitte Decembers sah man denselben allgemein; er wurde beobachtet von *Hevel* in Danzig vom 13. Decbr. 1664 bis 14. Febr. 1665, von *Auzont* und *Cassini* bis 17. und 18. März 1665, und nach einem von *Pingré* in seiner Cometographie veröffentlichten spanischen Manuscripte von *Zaragoza* in Madrid bis zum 20. März 1665.

Die *Hevel*'schen Beobachtungen dienten schon *Halley* zu einer Bestimmung der Bahn des Cometen, sie sind von *Lindelöf* neu reducirt und zu einer Verbesserung der *Halley*'schen Elemente benützt worden.

Die beiden Bahnen sind folgende:

	Halley		Lindelöf *)
T 1664.	Dec. 4. 12h 2m 0s	. . .	Dec. 4. 11h 45m 26s
π . . .	130° 41′ 25″	. . . .	130° 33′ 14″,7
☊ . . .	81 14 0	. . . .	81 15 52,2
i . . .	21 18 30	. . . . .	21 18 11,9
Log. q .	0,011044	. . . . .	0,010949
Log. m .	9,943562	. . . . .	9,943705

Bewegung: Retrograd.

Der Comet war anfangs nicht sehr gross, nahm aber rasch zu und entwickelte Ende Decembers grossen Glanz. Nach *Brandes* betrug die wahre Länge des Schweifes

am	18. December	4	Millionen Meilen
-	20. -	5½	- -
-	26. -	15	- -
-	9. Januar	3	- -
-	2. Februar	1½	- -

Des Cometen wahrer Durchmesser betrug am 28. Decbr. 23000 Meilen, des Schweifes grösste Breite an eben diesem Tage 182000 Meilen; die scheinbare Länge des Schweifes war am 27. December = 37°.

1665.

Literatur. *Beutel*, T., Dreyfache Zugabe der Admirabilium in aëre et aethere etc. Leipzig (1665). — *de Billy*, Discours de la comète de l'année 1665. Paris 1665. — Fr. *Buthnerus*, Cometa anni 1665. Dantzig. 1665. — *Brandis*, Chr., Cometologia d. i. Cometen-Predigt u. s. w. Cassel 1665. — P. *Grandamy*, Parallèle de deux comètes qui ont paru les années 1664 et 1665. Paris 1665. — *Limprecht*, A., Der vom 26 Martii u. s. w. beobachtete Cometstern. Erffurt 1665. — Jo. *Morelli*, Historia cometae anni 1665. — *Nottnagel*, C., Appendix vom Neuen Cometen und dessen vermuthlichen Bedeutung. Wittenberg 1665. — *Praetorius*, J., Bellerophon vulnerandorum, d. i. der Neulichste und ungeheure Wunder Comet. Leipzig 1665. — *Richter*, Chr., Berichtendes Sendschreiben von dem Osternen oder dem andern Cometen. Leipzig 1665. — *Trew*, S., Abzeichnung dessen zu Altdorf erschienenen Cometen. Sampt einem kurtzen judicio. Nürnberg 1665. — *Weigelius*, E., Speculum Terrae

*) In der Dissertation von *Lindelöf* hat sich p. 30 ein Versehen eingeschlichen; dort muss nämlich bei der Länge des Perihels 130° statt 310° gesetzt werden.

das ist Erd Spiegel, darinnen der Erdkreis .. und der neue Comet beschrieben wird. Jena 1665. — Wunderbare Wiedererscheinung eines Neu geschwantzten Cometen 26.—29. Martii in Nürnberg. — Comet 1665, den 26. Martii zu Nürnberg wie hier abgebildet zu ersehen. — Figur und Stand des Cometen wie solcher Martii 26 u. s. w. 1665 zu Nürnberg sich sehen lassen. — Abbildung und Beschreibung dess .. Comet Sterns den 26. Martii 1665. Nürnberg. — Beschreibung dess sehr nachdencklichen Cometsterns, welcher sich zu Augspurg sehen lassen, den 8. April 1665. Augspurg. — Observation und Abbildung der himmlischen Figuren, worinnen sich Anno 1665 ady 5 Aprilis der grosse Comet hat sehen lassen. Durch einen Artollerie-Bedienten. Dantzig. — Newer und erschröcklicher Comet so Anno 1665 den 31 Mertz in Franckfurt am Main gesehen worden. — *Hevelius*, Descriptio cometae anno aerae Chr. 1665 exorti. Gedani 1666. — *Hevelius*, Machina coelestis Tom. II p. 452. — *Weigelius*, E., Erd Spiegel. Zum andernmal gedruckt. Jena 1713. — *Halley* Synopsis. — Ein grosser Theil der Literatur des Cometen von 1664. — *Brandes*, Ueber die Gestalt der Cometenschweife p. 105. *Pingré* II p. 22.

Dieser Comet wurde zu Aix am 27. März gesehen, *Hevelius* beobachtete ihn vom 6. bis 20. April. Aus diesen Beobachtungen hat *Halley* die folgende Bahn hergeleitet:

T 1665. April 24. 5^h 25^m
π 71^0 54′ 30″,
☊ 228 2 0,
i 76 5 0,
Log. q 9,027309,
Log. m 1,419165,
Bewegung: Retrograd.

Brandes hat aus *Hevel*'s Bestimmungen für die Länge des Schweifes folgende Werthe berechnet:

7. April.	Länge des Schweifes	= 2,5—3	Mill. Meilen
8.	- - - -	= 2,8	- -
11.	- - - -	= 4,8	- -
13.	- - - -	= 5,0	- -
15.	- - - -	= 5,9	- -
18.	- - - -	= 4,8	- -

Am 8. April hatte der Kern des Cometen einen Durchmesser von 680 Meilen, die Nebelhülle einen Durchmesser von 24000 Meilen.

1668.

Literatur. *Cassini* I, Observations concerning the Comet. Philosophical Transactions for 1668. Nr. XXXV p. 683. — Mémoires de l'Académie des Sciences de Paris. 1702. p. 131. — *Struyck* Inleiding tot de algemeene Geographie Th. II p. 50. — *Des Vignoles,* A, De periodica revolutione Cometae annorum 1668. 1702. Miscellanea Berolinensia 1710. — *Estancel,* V., Observations of the Comet of 1668. Philosophical Transactions for 1774 p. 91. — Mehrere Notizen ueber den Cometen in Astron. Nachr. XX Bd. p. 397. und XXI p. 61 sowie Comptes rendus XV p. 721. — Estratto delle osservazioni fatte sulla Cometa del 1668 da alcuni Padri della Comp. di Gesu. Roma 1843. — *Pingré* II p. 22.

Dieser Comet wurde vom 3. bis 23. März gesehen. In nördlichen Ländern war blos der lange Schweif des Cometen sichtbar, in südlichen Gegenden konnte auch der jedoch nur geringe Helligkeit zeigende Kopf wahrgenommen werden. Der Erscheinung nach hatte der Comet Aehnlichkeit mit dem grossen Cometen von 1843 (Siehe 1843 I). *Henderson* hat die folgenden beiden Elementensysteme für diesen Cometen bekannt gemacht:

	I.	II.
T 1668.	Febr. 24. 18h 55m 27s	Febr. 28. 19h 21m 22s
π	40° 9′	277° 2′
☊	193 26	357 17
i	27 7	35 58
Log. q	9,39990	7,68000
Log. m	0,86028	3,44013
	Bewegung: Direct.	Retrograd.

Die ersten Elemente sind nach einer Charte des P. Aegid. Franciscus *de Gottignies* berechnet und stellen die hiernach für den Kopf des Cometen angenommenen Positionen auf etwa 1° genau dar. Die zweiten Elemente sind die des grossen Cometen von 1843 auf das Jahr 1668 reducirt; sie stellen die Beobachtungen mit Ausschluss der sehr ungenauen Positionen vom 18. bis 21. März gleichfalls bis auf 1° etwa dar. Bei der Ungenauigkeit der sämmtlichen Angaben lässt sich jedoch über die Identität mit dem Cometen 1843 I mit Bestimmtheit nichts aussagen.

1672.

Literatur. *Cassini I.*, Observations d'une nouvelle Comète en 1672, et Reflexions. Anciens mémoires de l'Académie de Paris, tome X p. 518. — Warhaftiger Bericht von dem Cometen,

welcher im Mertzen u. s. w. in Plauen observirt worden, von M. G. S. D. (Magister Georg Samuel *Dörfel*) 1672. — *Eliander*, J. B., Cometische hohe Himmels-Ruthe. Leipzig 1672. — *Hevelius*, J. Epistola de Cometa 1672. Gedani 1672. — *Hevelius* Machina coelestis tom. II p. 593. — *Halley* Synopsis. — *Pingré* II p. 23.

Dieser Comet wurde von *Hevelius* am 2. März entdeckt und vom 6. März bis 21. April genau beobachtet. *Halley* hat aus diesen Beobachtungen die folgende Bahn hergeleitet:

T	1672. März 1. 8^h 47^m
π . .	46^0 59′ 30″
☊ . .	297 30 30
i . .	83 22 10
Log. q . .	9,843476
Log. m . .	0,194914

Bewegung: Direct.

1677.

Literatur. *Büthner*, F. Beschreibunge und Muthmassunge von Bedeutung des Cometen, welcher im J. 1677 .. angemerket worden. Dantzig. — *Cassini* I, Théorie de la Comète de 1677. Anciens mémoires de l'Académie de Paris. Tom. X p. 103. — *Flamstead*, Observations of the late Comete. Philos. Transactions for the year 1677 p. 873. — *Hevelius*, Epistola ad amicum de Cometa anno 1677 Gedani observato. Gedani 1677. — *Honold*, J., Sidereus Dei Clarigator, Das ist, Kurtzer Bericht von dem neuen Cometen welcher 1677 erschienen. Ulm 1677. — *Kirch*, G., Kurtze Betrachtung derer Wunder am gestirnten Himmel, welche veranlasst der itzige recht merkwürdige Comet. Leipzig 1677. — *Praetorius*, J. Himmlischer Comet-Stern Anno 1677. — *Voigt*, Christmässige Betrachtung des Cometen im April. Hamburg 1677. — *Vulpius*, J., Cometischer hohe Himmels-Stab etc. im Frühlinge dieses 1677 Jahres. Eisleben 1677. — And. *Waibl*, Judicium mathematicum de Cometa anni 1677. Ingolstadt 1677. — *Hevelius*, Macchina coelestis. t. II p. 792. — *Koenig*, J. Vestigium cometographicum. Cui praefixa est animadversio Cometae anno 1677 conspecti; in dessen Vestigia Mathematica. Friburgi 1680. — *Flamstead* Historia coelestis Brittanica. Ed. 1712. p. 103. Ed. 1725 I p. 103. — *Halley* Synopsis. — *Pingré* II p. 24.

Dieser Comet wurde von *Hevelius* vom 29. April bis 8. Mai beobachtet; weitere Beobachtungen haben *Flamstead* in Greenwich, *Picard*, *Cassini* und *Roemer* in Paris angestellt. Die folgende Bahn ist von *Halley* aus den *Hevel*'schen Beobachtungen hergeleitet:

T 1677. Mai 6. 0^h 47^m
π 137° 37′ 5″
☊ 236 49 10
i 79 3 15
Log. q 9,448072
Log. m 0,788020
Bewegung: Retrograd.

1678.

Literatur. *La Hire*'s Beobachtungen in der Histoire coeleste de *M. le Monnier* p. 238. — *Struyck*, N., Vervolg van de Beschryving der Staartsterren. Amsterdam 1753 p. 38. 39. 106. — *Pingré* II p. 24. — *Leverrier*, Comète de 1678. Comptes rendus de l'Acad. de Paris, Bd. 25. p. 924 und Astron. Nachr. Bd. 26 p. 382. — *Valz*, Rapprochemens établis entre les comètes de 1678 et 1851. Compt. rend. de l'Acad. de Paris 1851. II.

Nach den Beobachtungen von *La Hire* vom 11. September bis 7. Oktober haben *Douwes* und *Leverrier* die folgenden Bahnen des Cometen berechnet:

	Douwes	Leverrier
T 1678.	Aug. 26. 14^h 13^m	Aug. 18. 7^h 43^m
π	327° 46′	322° 47′ 37″
☊	161 40	163 20
i	3 4 20′	2 52
Log. q	0,092728	0,058919
e		0,626970
a		3,07005

Bewegung: Direct.

Nach den *Leverrier*'schen Untersuchungen ist dieser Comet identisch mit dem Cometen 1844 I, dem *de Vico*'schen Cometen. *Valz* hält ihn für identisch mit *d'Arrest*'s Comet (Siehe diese).

1680.

Literatur. Wolfg. *Andreae*, Cometa nuperus. 1680. — Joh. *Bayer*, Vorstellung des jüngst erschienenen Cometen. Ulm 1681. *Büthner*, F., Natürliche und astrologische Betrachtung des Cometen. Dantzig 1670. — *Henischius*, G., Kurtze Erinnerung von dem Cometen, welcher im October dieses (16) 80. Jahres erschienen ist. Augspurg 1680. — *(Mentzer)* Kurtze Beschreibung des Erschröcklichen Cometen. Franckfurt 1682. — *Praetorius*, J. Programma historiam exhibens observationum Cometae. — *Schultze* J., Coelum Planetarum, darin zugleich eine Beschreibung des neuen grossen Cometen

1680 ... entworfen wird. Göttingen. — *Schultze* Coeli planetarum continuatio. Göttingen. — Neuer Cometstern, welcher im Nov. 1680 erschienen und zu Plauen observiret worden. — Comet, welcher 1680 erschienen und durch eine kurtze Deutung als ein Gewissen-Wecker vorgestellt worden von einem Diener Gottes. Zeitz. — Abriss und Beschreibung des Cometen 1680. Hamburg 1680. — Jac. *Bernoulli,* Neu erfundene Anleitung wie man den lauff der cometen .. bei Gelegenheit des von 1680—81. Bassel 1681. — *Baediker,* J. Christlicher Bericht von Cometen, als der grosse Comet 1680 und 1681 geleuchtet. Cöln an der Spree 1681. — *Bonfa,* J., Observations de la comète des années 1680 et 1681. Marseille 1681. — *Bornmeister,* S., Christl. Vernünftige Cometen Betrachtung. Nürnberg 1681. — *Brand,* J. G., Vernunfft- und Schrifftmässiger Bericht von Cometen, Und insonderheit von demjenigen Schweif-Stern, der sich 1680, 1681 hat sehen lassen. Marburg 1681. — *Büthner,* Fr., Beschreibung des Cometen. Dantzig 1681. — *Bütner,* G., Naturgemässer Bericht von Cometen insgemein, worunter absonderlich der grosse Wunder Comet 1680 beschrieben wird. Altenburg 1681. — *Cassini* I, Abregé des observations et des reflections de la Comète qui a paru au mois de Decembre 1680. Paris 1681. — *Cassini* I. Observations sur la Comète. Paris 1681. — Marco Antonio *Celius,* Copia di lettere seritte sopra l'osservazioni e i moti apparenti d'una cometa veduta verso il fine di novembre dell' anno 1680. Roma 1681. — *Damerwaldt,* M., Wunderneuer Glücks-Comet, nebst zwei besondern und fleissigen Observationibus. 1681. — *Damerwaldt,* M., Abriss und Beschreibung des wundernewen Glückscometen. Franckfurt am Main 1681. — Astronomische Betrachtung des grossen Cometen. Dessen zu Plauen tägliche Observationes, nebenst Fragen und Denckwürdigkeiten sonderlich von Verbesserung der Hevelischen Theoriae Cometarum von M. G. S. D *(Dörfel)* Plauen 1681. — *Engelmann,* J. F., Billiches Bedencken über den Cometen. Budissin 1681. — J. de *Fontaney,* Observations sur la comète de 1680 et 1681, faites au Collège de Clermont. Paris 1681. — *M. Z. G.,* Geistliche Ausslegung des Komet-Prophetens. 1681. — *Hagens,* J. H., Bemerkung der jüngsten Comet-Erscheinungen. Bayreut 1681. — *Holtermann,* A. M., Astrologus Christianus Cometas insolitae figurae stupens. Marburgi 1681. — *Honold,* J., Monitor hominum novissimus d. i. Kurtzer Bericht .. Ulm 1681. — *M. J. H.,* Novus hominum excitator, das ist Kurtze Vorstellung dess ungewöhnlich grossen Cometen ... Ulm. — *Kahler,* J., Dissertatio de Cometis eorumque generatione, figura, motu etc. Rinthelii. 1681. — P. M. *Kavina* Cometa ann. 1680 et 1681. — Faventiae 1681. — *Kirch,* G., Neue Himmelszeitung, darinnen von den 2 neuen grossen im Jahr 1680 erschienenen Cometen Bericht zu finden. Nürnberg 1681. — *Lips,* Fr., Cometo-Graphia Franco-Orientalis. d. i. die Fränckische Kometen Vorstellung. Rotenburg 1681. — *Lips,* Fr., Ohnvorgreiffliche Gedancken ueber den Cometen. Rotenburg 1861. — *Lips,* Fr. Series Judiciorum etc. Rotenburg a. d. Tauber

1682. — *List*, N., Zetter Schreier, in einer Predigt. Sambt Anmerckungen von der Cometen Ursprung etc. Darmbstadt 1681. — *Loyson*, J. J. von, Ausführlicher Bericht von deme am 26. December 1680 erschienenen Cometen. — *Madewisius*, F., Nigellae Cadmi filiae de sydere crinito. A. 1680 observato. Berolini 1681. — *Madeweis*, F., Die Wiedererscheinung der ungewöhnlich grossen Sternruthe, verstehe des neuen Cometen continuatio observ. Berolini 1681. — Ben. *Maschklopff*, Einfältige und Christschuldigste Betrachtung des sonderbaren und wunderbaren Cometen-Liechts oder Erscheinungen etc. Torgau 1681. — *Mager*, J., Vorstellung dess jüngst erschienenen Cometen. Ulm 1681. — *Montanari*, Geminiano, Copia di due lettere scritte all' illustr. sign. Ant. Magliabecchi, sopra i moti e le apparenze delle due comete apparse sul fine di novembre 1680. Venezia 1681. — *Nisslenus*, T., Heliocometes, oder Bericht u. s. w. Nürnberg 1681. — *Polzius*, J. M., Himmlischer Denck-Zettel etc. Rostock 1681. — *Preibisius*, V., Merckwürdiger Bericht des Wunderzeichen, welche zeitwährend des neuen Cometen zugleich observiret. Hall 1681. — *Reiser*, A., Cometes Index, Dux et Judex, oder 3 Cometen Predigten. 1681. — *Rudrauf*, K., Christliche Cometen-Predigt über den grossen gresslichen Cometen. Franckfurt 1681. — *Sanden*, B. von, Einfältige Predigt ueber die Worte: Wir haben seinen Stern gesehen, nebst beigefügter Application auff den Cometen. Königsberg 1681. — *Schultze* G., Astronomisches judicium ueber gegenwärtigen Cometen. Regenspurg 1681. — *Sattmann*, J. J. Christliche Cometen Betrachtung. Schwäbisch Hall 1681. — *Strauch*, E., Von der Weisen aus Morgenland Alten und dem jestigen Neuen Wandelsternen. Dantzig 1681. — *Sturmius*, J. Ch. Cometa nuperus etc. Altdorfii 1681. — *Taust*, J. G. Cometa Redivivus. Hall 1681. — *Taust*, J. G., Der von Abend gegen Morgen lauffende Unglücksprophet. Hall 1681. — Cometen-Spiegel, Herausgegeben von Chr. *Uranophilo*, Wolffenbüttel 1681. — *Virling*, G. S. Der wackere Stab des Herrn, oder: Frischgrünende und zur Straffe bereitete Ruthe etc. vorgestellet durch den . . Cometen. Erffurt 1681. — *Voigt*, J. H. Cometa Matutinus et Vespertinus Anno 1680 et 1681. Dantzig. — *Vulpius*, J. 1) Letztgler früh aufgestiegene blech-gestriemelter Wunderstern. 2) Das neulich früh jetzt aber Abends malfaltig lang geschwanzte Schreck-Licht. Hall in Sachsen 1681. — *Wagner*, J. C. Gründlicher und warhaffter Bericht von dem Ursprung der Cometen etc., aus Anlass des gegenwärtigen schröcklichen Komet-Sterns. Augspurg 1681. — *Wagner*, J. C. Cometa disparens, d. i. Bericht von dem fernern Lauff des Kometsterns. Augspurg 1681. — *Weigelius* E. Himmelszeiger. Auff Veranlassung des Ungemeinen Cometen. 1680. 1681. Fortsetzung des Himmelszeigers. Jena 1681. — *Weigelius*, E. Himmelsspiegel. Jena 1681. — *Zimmermann*, J. J. Cometoscopia, nächst einem ausführlichen Catalogo aller Cometen. Stuttgart 1681. — Beschreibung und Bedeutung des Cometen in drei besondern u. fleissigen Observationibus von J. *Fritschens* Wittbe in Leipzig. — Observatio Cometae, oder

Beobachtung des Cometen 1681. — Ein Gespräch zwischen einem Naturkundiger, Politico und Geistlichen von dem Comet-Stern. Nürnberg 1681. — Betrachtung und Bedencken ueber den Cometen 1681. Cometa scepticus. Oder Kurtzer Discurss etc. 1681. — Wiederholtes Bedencken von der Cometen Bedeutung, wider die bei einer unter dem Namen Zetter-schreier ausgegangenen Cometenpredigt angehängten Anmerckungen 1681. — Unterschiedliche Beschreibung- und Bedeutungen, sowohl der Cometen ins Gemein, als insonderheit des .. Wunder-Cometen. 1681. — Historische Exempel, was auf die meisten Cometen von Christi Geburt hero erfolget. Nebst einem Discurs ueber den 1680 erschienenen Cometen. Nürnberg 1681. — Leipzigsche Wahrnehmung des wunderbaren Cometens. Leipzig 1681. — Brevis in Cometam An. 1680 et 1681 animadversio. 1681. — Kurtze Beschreibung des fast niemals erhörten grossen Cometens, welcher erschienen im Christmonat 1680. Gedruckt 1681. — Underricht von dem Wundergrossen Comet-Stern, von einem Priester der Societät Jesu. 1681. — Der erschreckliche und wunderseltsam-geschwänzte Comet, welcher am 16. Nov. 1680 in Meissen .. gesehen worden. — Prognosticon ueber den 1680—1681 erschienenen greulichen und unerhörten langen Cometen. Hamburg 1681. — *Clark,* G., Astronomica specimina ad observationes planetarum faciendas. (Observatio nuperi Cometae Langoportae) Londini 1682. — *Funcii,* Ch., Cometoscopia, formidabilis neque ac memorabilis Cometae anno 1680 et 1681 observati. Gorlicii 1682. — *Stansel*, Legatus Uranicus. Pragae 1683. — *Hevelius,* Annus Climacterius p. 106 ff. — Gaud. *Robertus*, Miscellanea Italica physicomathematica. Bononiae 1692. — *Kirchius,* G., De cometa matutino 1680. Miscellanea Berolinensia 1710. — *Kirch,* G., Observationes quaedam Cometae 1680 visi, 13mo die antequam a quoquam alio observatus sit. Philos. Transactions 1715 p. 170. — Astronomische Beschreibung und Nachricht von dem Cometen, welcher sich dieses fortlauffenden Jahres 1744 zeigen. Ingleichen von dem grossen Cometen 1680. Dresden 1744. — *Flamstead,* Historia coelestis Britannica t. I p. 105 ff. — *Newton* Principia philosophia naturalis Lib. III prop. XLI probl. 21. — *Halley* Synopsis. — *Euler*, Theoria motus planetarum et cometarum. — *Zach*, Nachrichten von Beobachtungen der Cometen von 1680 und 1682. *Bohnenberger* und *Lindenau* Zeitschrift für Astronomie 1816. Bd. 2. — *(Encke)* Versuch einer Bestimmung der wahrscheinlichsten Bahn des Cometen vou 1680 mit Rücksicht auf die planetarischen Störungen. *Bohnenberger* und *Lindenau*, Zeitschrift für Astronomie 1818 Bd. 6. p. 27. 129. — *Hind*, On the supposed period of the Comet 1680. Monthly Notices of the Roy. Astron. Society 1852. XII p. 142. — *Grant,* Remarks on *Hooke*'s Observations of the Comets of 1680 and 1682. Monthly Notices 1854. XIV p. 77. — *Wolfers,* Ueber Leonhard *Euler*'s Theoria motuum planetarum et cometarum und die darin behandelten Elemente der Cometen von 1680 und 1744. Astron. Nachr. Bd. 55. p. 129 ff. — *Pingré* II p. 25. —

Dieser grosse Comet, dessen Schweiflänge zu 80^0 angegeben wird, ist für die Geschichte der Cometenkunde von besonderem Interesse. Durch ihn wurde *Dörfel*, ein Prediger in Plauen, veranlasst, in der oben citirten Schrift zu erklären, dass die Bahnen der Cometen Parabeln seyen, in deren Brennpuncte die Sonne stehe. *) Der Comet wendete auch *Newton*'s Aufmerksamkeit dieser Classe von Himmelskörpern zu; zwei Jahre nach der Bekanntmachung von *Dörfel*'s Schrift hat *Newton* dessen Resultat dahin verallgemeinert, dass die Cometenbahnen überhaupt Kegelschnitte sind, in deren einem Brennpuncte die Sonne sich befindet. Entdeckt wurde der Comet am 13. November 1860 von G. *Kirch*, beobachtet wurde er

1.	von *Cassini* und *Picard*	in Paris	vom	22. Decbr. 1860	bis	18.	März	1681
2.	- *Dörfel*	- Plauen	-	2. - -	-	10.	Febr.	-
4.	- *Fontaney*	- Clermont	-	26. - -	-	19.	-	-
5.	- *Gallet*	- Avignon	-	27. - -	-	21.	Jan.	-
7.	- *Kirch*	- Coburg	-	14. Novbr. -	-	17.	Febr.	-
3.	- *Flamstead*	- Greenwich	-	22. Decbr. -	-	15.	-	-
9.	- *Newton*	- London	-	7.—19. März 1681				
8.	- *Marchetty*	- Pisa	-	24. Decbr. 1680	bis	27.	Jan.	1681
10.	- *Petrejus*	- Madrid	-	29. - -	-	7.	-	-
11.	- *Ponthaeus*	- Rom	-	26. - -	-	22.	-	-
6	- *Hevelius*	- Dantzig	-	2. - -	-	17.	Febr.	-

Ausserdem sind noch einige weniger gute und mehr vereinzelte Beobachtungen bei *Cassini* und *Encke* zusammengestellt.

Die für den Cometen berechneten Bahnen sind die folgenden: (Siehe die Tabelle auf der nächsten Seite.)

---

*) *v. Zach* nimmt die Priorität dieser Entdeckung für *Borelli* in Anspruch, jedoch mit Unrecht. Siehe: *Bohnenberger* und *v. Lindenau* Zeitschrift für Astronomie III p. 379 und *Brandes* Unterhaltungen für Freunde der Physik und Astronomie. 2. Heft p. 160 ff.

T 1680	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Richt. der Bew.	Be-rechner.
Decbr. 18. 0h 16m 0s	262° 39′ 30″	272° 2′ 0″	60° 56″ 0″	7,787106	3,279469		Dir.	Halley
- 17. 23 19 0	262 44 25	272 2 0	61 6 48	7,790637	3,274173	0,9999107	Dir.	Halley
- 17. 20 48 0	263 26 48	272 59 9	58 39 50	7,817202	3,234325	0,9997866	Dir.	Euler
- 18. 0 4 0	263 15 0	271 53 0	61 20 20	7,7723	3,3016		Dir.	Newton
- 18. 0 10 22	262 40 10	271 57 18	61 22 55	7,780295	3,289685	0,9999898	Dir.	Pingré
- 17. 23 59 58	262 49 19	272 9 33	60 38 37	7,7947604	3,2679871		Dir.	Encke
- 17. 23 55 30	262 49 5	272 9 29	60 40 16	7,7939551	3,2691950	0,999985417	Dir.	Encke
- 17. 23 6 12	262 18 47	272 30 12	59 35 4	7,8328116	3,2109105	0,9999821	Dir.	Wolfers

Von diesen Bahnen sind die von *Euler* und *Wolfers* gegebenen blos als ein Rechnungsbeispiel zu des ersteren Theoria motuum etc. zu betrachten. Die Ellipse von *Halley* gibt eine Umlaufszeit von 575 Jahren und war die Veranlassung, dass man den Cometen für identisch mit denen von 1106 und 531 hielt. *Encke,* dessen elliptische Elemente vor allen angeführten Bahnen den Vorzug verdienen, hat in seiner Preisschrift über den Cometen gezeigt, dass eine solche Identität nicht stattfindet und dass die Umlaufszeit in keinem Falle weniger als 2000 Jahre betragen kann. Die erste Bahn von *Encke* ist die den Beobachtungen am besten Genüge leistende Parabel.

Zu bemerken ist noch, dass *Grant* in den Posthumous Works von *Hooke* einige Beobachtungen fand, aus denen hervorgeht, dass der Comet ähnliche physische Veränderungen zeigte, wie sie *Bessel* 1835 beim *Halley*'schen Cometen wahrnahm.

1682.

Der *Halley*'sche Comet. — Siehe diesen.

1683.

Literatur. *Kirch,* G., Kurzer Bericht von einem neuen Cometen 1683. Leipzig. — *Vulpius,* J., Bericht von dem im Julio und Augusto 1683 erschienenen Cometen. Deme eine Beschreibung des Feuerzeichens beygefügt ist. Leipzig. — *Weige-*

lius, E., Von der Würckung des Gemüths, die man Rechnen heist. Auf Veranlassung des neuen Cometen und grossen Feuer-Ballns, Anno 1683. Jena 1684. — *Stansel*, V. Legatus Uranicus. Pragae 1683. — *Hevelius*, Annus climacterius p. 160 ff. — *Flamstead* Historia coeleetis Britannica tom. I p. 110 ff. — *Halley* Synopsis. — *Pingré* II p. 28. — *Clausen* Astr. Nachr. Bd. 5 p. 367.

Dieser Comet wurde beobachtet von *Hevel* vom 30. Juli bis 4. Septbr., von *Flamstead* vom 23. Juli bis 5. Septbr.; aus des letzteren Beobachtungen hat *Halley* seine Bahn berechnet. *Clausen* hat nach erneuter Reduction der Beobachtungen eine elliptische Bahn für den Cometen berechnet:

	Halley	Clausen
T. 1683.	Juli 13. 3h 0m 0s	Juli 13. 17h 34m 36s
π	85° 29′ 30″	86° 31′ 15″
☊	173 23 0	173 17 48
i	83 11 0	83 47 46
Log. q	9,748343	9,7430148
Log. m	0,337643	0,3456055
e	. . . .	0,9832470

Bewegung: Retrograd.

1684.

Bianchini in Rom hat diesen Cometen vom 1.—17. Juli beobachtet (Philos. Transactions Vol. 15 p. 920. Acta Eruditorum 1685 p. 241) und *Halley* hat darauf seine in der Synopsis gegebene Bahn begründet. — *Pingré* II p. 28.

	Halley
T 1684.	Juni 8. 10h 26m
π	238° 52′ 0′
☊	268 15 0
i	65 48 40
Log. q	9,982339
Log. m	9,986619

Bewegung: Direct.

1686.

In Brasilien nahe bei Para beobachtete man im ganzen August einen Cometen; der Kopf glich einem Sterne erster Grösse und der Schweif war 18° lang. Man sah ihn am 15. August auch zu Amboina und vom 16. bis 23. zu Siam. *Richaud* beobachtete den

Cometen zu Pau vom 7. bis 15. Septbr., ein Bauer bei Leipzig vom 16. bis 22. Septbr. und *Kirch* am 18. und 19. Septbr.

Pingré II p. 28. — Anciens Mémoires de l'Académie de Paris tome II p. 31: tome VII p. 367; tome VIII p. 184. — Acta eruditorum 1686 p. 565. — Philos. Transactions for the year 1687 p. 256.

Halley hat in der Synopsis folgende Bahn für den Cometen gegeben:

T 1686. Sept. 16. 14^h 43^m
π 77° 0′ 30″
☊ 350 34 40
i 31 21 40
Log. q 9,511883
Log. m 0,692303
Bewegung: Direct.

1689.

Dieser grosse Comet wurde im December blos in südlichen Ländern, nicht in Europa gesehen. Der Schweif erreichte eine Länge von 60°, in Peking sah man blos ein 12° langes Stück desselben über dem Horizonte. Die vorhandenen Beobachtungen sind sehr ungenau, eine Identität mit dem Cometen 1843 I ist nicht wahrscheinlich.

Pingré II p. 29 ff. — Anc. Mémoires de Paris tome VII p. 819. ff

Die Bahn wurde von *Pingré* (l. c.), von *Peirce* (*Olbers* Verzeichniss) und E. *Vogel* (Astr. Nachr. Bd. 34 p. 387 und Monthly Notices of the Roy. Astr. Society XII p. 207) berechnet:

	Pingré	Peirce	E. Vogel
T 1689.	Dec. 1. 15^h 5^m	Dec. 2. 3^h 31^m 24^s	Nov. 29. 4^h 57^m 22^s
π	263° 44′ 45″	271° 16′	269° 41′
☊	323 45 20	344 18	90 25
i	69 17 0	30 25	59 5
Log. q	8,227604	8,0128	8,27720
Log. m	2,618722	2,9409	2,54433

Bewegung: Retrograd.

Die Bahn von *Peirce* gilt für das mittlere Aequinoctium von 1843,0.

1695.

Auch dieser Comet wurde nur in südlichen Ländern vom 30. Oktober bis 12. November gesehen; die Beobachtungen desselben sind noch unzuverlässiger als beim vorigen Cometen. Die Länge seines Schweifes wird zu 40° angegeben.

Pingré II p. 33. — *Noël,* Observationes Mathematicae et Physicae, in India et China factae. Pragae 1710. — Mémoires de l'Académie de Paris, année 1702 p. 125. — *v. Zach,* Monatl. Correspondenz Bd. 28. p. 429.

Burckhardt hat (Connaissance des Temps 1817. p. 278) aus den handschriftlichen Beobachtungen von *Delisle* im Dépôt de la Marine folgende Bahn berechnet:

T	1695. Nov. 9. 17^h
π	60°
☊	216
i	22
Log. q . . .	9,9261
Log. m . . .	0,0710

Bewegung: Direct.

1698.

Der Comet dieses Jahres wurde von *Cassini* Anfangs Septembers in der Cassiopeja entdeckt; *La Hire* beobachtete ihn vom 2. bis 28. September, jedoch nicht sehr genau.

Pingré II p. 36. — Anc. Mémoires de l'Acad. de Paris tome II p. 341, tome X p. 742 et année 1701 p. 117.

Halley hat in der Synopsis folgende Bahn gegeben:

T	1698. Okt. 18. 17^h 7^m
π . . .	270° 51′ 15″
☊ . . .	267 44 15
i . . .	11 46 0
Log. q .	9,839660
Log. m .	0,200638

Bewegung: Retrograd.

1699. I.

Literatur. *Fontenay,* Remarques sur une Comète observée a Pekin en février. 1699. — *Cassini* et *Maraldi,* Comparaison des observations de la Chine avec celles de Paris. Mém. de l'Acad. de

Paris. année 1701 p. 47 ff. — *La Caille*, Leçons d'Astronomie. Ed. 1761 p. 289. — *Pingré* II p. 36.

Dieser Comet wurde zu Peking von *Fontenay* vom 17. bis 26. Februar, zu Paris von *Cassini* und *Maraldi* vom 20. Februar bis 2. März beobachtet.

Die folgende Bahn hat *La Caille* bestimmt.

T. 1699. Januar 13.	$8^h\ 32^m$
π	212° 31′ 6″
☊	321 45 35
i	69 20 0
Log. q . .	9,871570
Log. m . .	0,152773
Bewegung:	Retrograd.

1699. II.

Am 26. Oktober wurde von *Kirch* ein Komet gesehen, der jedoch am folgenden Tage nicht wieder gefunden werden konnte.

Kirch, G., Obs. Com. a. 1699, nunc edita a filio *C. Kirch*, Miscellanea Berolin. tom. V p. 50. — *Pingré* II p. 36.

Zusatz. Mit diesem Jahrhunderte hört die cometomantische Literatur auf und wir finden sie in Zukunft blos in ganz wenigen Ausnahmen, von welchen einige bekanntlich sogar bis in unsere Tage heraufreichen. Ich will nur noch eine historisch interessante Erscheinung kurz erwähnen, welche mit der Cometomantie und der damit in engster Verbindung stehenden Cometenfurcht zusammenhängt nämlich der Cometen-Medaillen.

Fast bei Gelegenheit eines jeden grossen Cometen des XVII. Jahrhunderts wurden solche Medaillen an verschiedenen Orten in Gold und Silber geprägt, so für die Cometen von 1618, 1664, 1677, 1680. Auf der einen Seite befindet sich in der Regel ein Bild als eine zur Erde niedergeworfene Menschenmenge und über ihr der Comet, oder eine Todtenbahre mit einem Sarge und darüber der Comet und dergl. Auf der andern Seite trägt die Medaille eine Inschrift mit der Jahreszahl der Erscheinung des Cometen wie z. B.:

„Gott gib, dass uns dieser Comet-Stern
Besserung unseres Lebens lern." 1618.

oder

„Der Stern droht böse Sachen,
Trau nur, Gott wird's wohl machen.“ 1680.

Ich wollte hier blos im Vorübergehen dieses nicht astronomischen Gegenstandes gedenken und verweise diejenigen Leser, die sich vielleicht dafür interessiren sollten, auf einige ausführlichere Notizen, welche *v. Zach* im ersten Supplementbande zu *Bode*'s Astronomischen Jahrbüchern p. 36 ff. zusammengestellt hat.



Dritter Abschnitt.

Die Cometen des XVIII. Jahrhunderts.

Aus dem achtzehnten Jahrhunderte sind von 69 Cometen-Erscheinungen Nachrichten überliefert, von welchen 33 telescopische und 36 mit blossen Augen sichtbare Cometen sind. Der erste telescopische Comet, welcher beobachtet wurde, ist der von 1729. Blos für sechs Cometen reichen die Angaben nicht aus, selbst eine genäherte Bahn zu bestimmen.

Von den periodischen Cometen wurden im achtzehnten Jahrhunderte beobachtet: Der *Halley*'sche (1759 I), der *Biela*'sche (1772) und der *Encke*'sche zweimal (1786 I und 1795). Eine der interessantesten Erscheinungen dieses Jahrhundertes ist der *Lexell*'sche Comet (1770 II), der den Astronomen ein grossartiges Beispiel gab, welche bedeutende Wirkungen die planetarischen Störungen bei den Cometen hervorzubringen im Stande sind.

Was die Citate in diesem Abschnitte betrifft, so sind dieselben so vollständig gegeben, dass kein Irrthum obwalten kann. Blos für die beiden *Struyck*'schen Werke:

Struyck, N., Inleiding tot de Algemeene Geographie, benevens eenige Sterrekundige en andere Verhandelingen. Amsterdam 1740. und

Struyck, N., Vervolg van de Beschryving der Staartsterren, en ander ontdekkingen. Amsterdam 1753.

ist zu bemerken, dass dieselben, da sie sehr häufig vorkommen, nur als „*Struyck* 1740" und „*Struyck* 1753" mit Angabe der Seitenzahl citirt sind. Auf die Cometographie von *Pingré* ist in gleicher Weise wie bei den vorhergehenden Abschnitten hingewiesen.

1701.

Der Jesuit *Pallu* in Pau beobachtete am 28., 31. Oktober und am 1. November diesen Cometen (Mémoires de Paris 1701 p. 218); *Burckhardt* hat aus diesen Beobachtungen die folgende Bahn herge-

leitet (Connaissance des Temps 1811 p. 482. — Monatl. Correspondenz XXI p. 439).

T 1701. Okt. 17.	10^h
π . . .	133° 41′
☊ . . .	298 41
i	41 39
Log. q . .	9,77278
Log. m .	0,30096

Bewegung: Retrograd.

Pingré II p. 36. — *Struyck* 1753 p. 50. — *Noël*, Observationes physicae et mathematicae in India factae p. 128.

1702. I.

Gegen Ende Februars wurde an vielen Orten der südlichen Halbkugel ein grosser Comet gesehen, dessen Schweif eine Länge von 40° hatte. — *Pingré* II p. 37. — *Struyck* 1753 p. 50. 51. — *Maraldi* in Rom sah den Schweif des Cometen in den letzten Tagen des Februar und den ersten Tagen des März. (Mémoires de Paris 1702. p. 101 u. 216).

1702. II.

Dieser Comet wurde vom 20. April bis 5. Mai beobachtet. Zu Paris beobachtete ihn *La Hire*, zu Rom *Maraldi* und *Bianchini* (Mémoires de Paris 1702. p. 112—131), zu Berlin *Kirch* (Miscellanea Berolinensia 1. I p. 213. 261. und Acta Eruditorum 1702 p. 256). Als die besseren dieser Beobachtungen sind wohl die römischen zu bezeichnen.

Pingré II p. 38. — *Struyck* 1753 p. 49 ff. —

La Caille, (Leçons d'astronomie) und *Burckhardt* (Mémoires de l'Institut VII, 1806, p. 28. — Monatl. Correspondenz XVI p. 511) haben die Bahn des Cometen folgendermassen bestimmt:

	La Caille	Burckhardt
T 1702.	März 13. 14^h 22^m	März 13. 14^h 42^m 43^s
π . . .	138° 41′ 3″	138° 46′ 34″
☊ . . .	189 25 15	188 59 10
i	4 30 0	4 24 44
Log. q . .	9,810165	9,810790
Log. m . .	0,244881	0,243943

Bewegung: Direct.

1706.

Cassini und *Maraldi* beobachteten diesen Cometen zu Paris vom 18. März bis 16. April (Mémoires de Paris 1706 p. 91. u. 148.); *Pingré* hat die Beobachtungen in seine Cometographie (II p. 39.) aufgenommen.

Die Bahn des Cometen wurde von *La Caille* (Leçons d'astronomie) und *Struyck* (1753 p. 53.) berechnet.

	La Caille	Struyck
T. 1706.	Jan. 30. 4h 32m	Jan. 30. 5h 6m
π	72° 29′ 10″	72° 36′ 25″
☊	13 11 40	13 11 23
i	55 14 10	55 14 5
Log. q	9,629218	9,630291
Log. m	0,516301	0,514691

Bewegung: Direct.

1707.

Die Beobachtungen dieses Cometen gehen vom 25. November 1707 bis zum 23. Januar 1708. Zu Paris wurde er vom 29. November bis 25. December beobachtet von *Maraldi* und *Cassini* (Mémoires de Paris 1707 p. 558 ff. et 1708 p. 89.), zu Bologna von *Manfredi* und *Stancari* vom 25. November bis 23. Januar 1708 (Mémoires de Paris 1708 p. 323 ff.).

Die Bahn des Cometen wurde von *La Caille* (Leçons d'astronomie), *Struyck* und *Houttuyn* (*Struyck* 1753 p. 54) berechnet; die letztere von *Struyck* unvollständig gegebene Bahn beruht auf einer blossen Construction.

	La Caille	Struyck	Houttuyn
T 1707.	Dec. 11. 23h 39m	Dec. 11. 23h 52m 51s	. . . .
π	79° 54′ 56″	79° 58′ 9″	77° 4′
☊	52 46 35	52 50 29	52 8
i	88 36 0	88 37 40	88 50
Log. q	9,934368	9,934013	9,936262
Log. m	0,058576	0,059109	0,055735

Bewegung: Direct.

1718.

Dieser Comet wurde von *Kirch* zu Berlin vom 18. Januar bis 5. Februar beobachtet (Miscellanea Berolinensia 1727. t. III p. 200.

— Philosophical Transactions 1718. Vol. 30 p. 820 and 1723. Vol. 32 p. 238).

Mit diesen Beobachtungen wurde die Bahn folgendermassen bestimmt:

T 1718	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
Jan. 14. 23h 48m 0s	121° 30' 0"	128° 43' 0"	30° 20' 0"	0,011380	9,943058	Retr.	La Caille a)
Jan. 15. 1 24 40	121 26 36	127 55 20	31 12 53	0,010999	9,943629	Retr.	Douwes b)
Jan. 15. 7 58 0	121 3 40	128 21 0	30 48 30	0,011753	9,942499	Retr.	Whiston c)
Jan. 14. 21 53 37	121 39 55	127 55 29	31 8 6	0,010908	9,943766	Retr.	Argelander d)

a) *La Caille*, Leçons d'astronomie. — b) *Douwes* in *Struyck* 1753 p. 56. — c) *Whiston* in *Barker*, Th., An account of the discoveries concerning Comets etc. London 1757 p. 29. — d) *Argelander* hat in den Astron. Nachrichten Bd. 7. p. 493 die *Kirch*'schen Beobachtungen neu reducirt und zugleich die Beschuldigung *Pingré*'s (II p. 41) zurückgewiesen, dass die *Kirch*'schen Zeitangaben nicht genau seyen.

1723.

Schon am 12. Oktober wurde der Comet von *Sauderson* in Ost-Indien gesehen, allein diese Beobachtung ist unbrauchbar (Philos. Transactions Vol. 34 p. 213).; das Gleiche gilt für die Beobachtung, welche *Bianchini* zu Albano am 17. Oktober angestellt hat (Philos. Transactions Vol. 33 p. 52. — Mémoires de Paris 1724 p. 365.). Gute Beobachtungen des Cometen wurden angestellt von *Bradley, Halley, Pound* und *Graham* zu London vom 20. Oktober bis 18. December (Philos. Transactions Vol. 33. Nr. 382. p. 41), von *Maraldi* zu Paris vom 18. Oktober bis 5. November (Mémoires de Paris 1724 p. 365), zu Berlin von *Kirch* vom 19. Oktober bis 27. November (Miscellanea Berolinensia t. V p. 40.).

Die auf diese Beobachtungen gegründeten Bahnen sind folgende (Siehe die Tabelle auf der nächsten Seite):

T 1723	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Sept. 27. 16h 20m 0s	42° 52' 20"	140° 16' 0"	49° 59' 0"	9,999414	9,961007		Retr.	Bradley a)
- 27. 18 26 12	42 55 46	14 23 24	49 55 0	9,9991872	9,9613469		Retr.	Burckhardt b)
- 27. 21 7 12	42 35 12	14 10 2	49 55 25	9,9998700	9,9613227	1,019953	Retr.	Burckhardt b)
- 27. 15 13 30	42 52 35	14 14 17	50 0 18	9,9994743	9,9609162		Retr.	Spoerer c)

a) *Bradley,* Philosoph. Transactions. Vol. 33. p. 38. — *Struyck* 1740 p. 296 und 1753 p. 106. — Berliner Astronomische Tafeln I p. 39 enthält eine etwas verschiedene Bahn. — b) *Burckhardt,* Connaissance des Temps 1821 p. 296. — c) *Spoerer,* De cometa qui anno MDCCXXIII apparuit. Dissertatio inauguralis. Berlin 1843. Ist die genaueste Bahn; die Beobachtungen sind dazu neue reducirt.

Siehe noch: Exercitatio de cometa anni 1723, a duobus religiosis soc. Jesu. Ingolstadii 1724. — *Pingré* II p. 42. — *Bohnenberger* u. *v. Lindenau,* Zeitschrift III p. 264. — Specula Parthenopaea. Uranophilis juvenibus excitata. Duplici constructione ordineque disposita etc. Auctore P. Nicolao *Gian Priamo.* Neapoli 1748.

1729.*

Der P. *Sarabat* entdeckte diesen telescopischen *) Cometen am 31. Juli zu Nimes, *Cassini* beobachtete denselben bis zum 18. Januar 1730 (Mémoires de Paris 1730 p. 284 - 298.). Als er von *Sarabat* entdeckt wurde, betrug seine Entfernung von der Erde 65 Millionen Meilen und erst nachdem er sich beinahe um 90 Millionen Meilen von der Sonne entfernt hatte, gab *Cassini* die weitere Beobachtung wegen zu geringer Lichtstärke auf; seine kleinste Entfernung von der Sonne betrug 84 Millionen Meilen.

Die für den Cometen abgeleiteten Bahnen sind folgende: (Siehe die Tab. auf der nächsten Seite.)

*) Die telescopischen Cometen dieses Jahrhunderts bezeichne ich durch ein Sternchen neben der Jahreszahl.

T 1729	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Juni 23. 6h 45m 26s	322° 16′ 53″	310° 35′ 15″	77° 1′ 58″	0,609573	9,045769		Dir.	Douwes a)
Juni 25. 11 6 0	322 40 0	310 32 37	76 58 4	0,629552	9,015800		Dir.	La Caille b)
Juli 22. 23 54 20	327 21 38	310 16 46	76 42 45	0,620060	9,030038		Dir.	Maraldi c)
Mai 22. 10 52 29	316 26 48	310 51 43	77 18 54	0,596517	9,065353		Dir.	Kies d)
Juni 25. 9 21 0	322 37 3	310 32 55	77 1 0	0,610834	9,043875		Dir.	Delisle e)
Juni 13. 6 28 48	320 31 22	310 38 0	77 5 18	0,6067570	9,0499922	1,0050334	Dir.	Burckhardt f)
Juni 12. 18 0 0	320 27 36	310 38 0	77 5 18	0,6067144	9,0500561		Dir.	Burckhardt f)

a) *Douwes* in *Struyck* 1753 p. 58. und Mémoires de Paris 1763 p. 15. — b) *La Caille*, Leçons d'astronomie. — c) *Maraldi*, Mémoires de Paris 1743 p. 196. — d) *Kies*, Mémoires de Berlin 1745 p. 46. — e) *Delisle*, Mémoires de Paris 1746 p. 406. — f) *Burckhardt*, Connaissance de Temps 1821 p. 297.

Siehe noch: *Bougner* in Mémoires de Paris 1733 p. 331 ff. — *Struyck* 1740 p. 299. — Dissertatio astronomica de cometa annorum 1729 et 1730. Tyrnaviae 1736. — *Pingré* II p. 42. — *Lalande* Astronomie. 3. Edit. T. III p. 258 Nr. 3181 und Mémoires de Paris 1746 p. 406.

1733.

In der zweiten Hälfte des Mai sah man am Cap der guten Hoffnung und in dessen Nähe einen Cometen, von dem jedoch keine weiteren Beobachtungen vorliegen. — *Pingré* II p. 44.

1737. I.

Dieser Comet wurde am 6. Februar zu Spanishtown in Jamaica zuerst gesehen; am 7. Februar sah man ihn auch zu Philadelphia. Beobachtet wurde der Comet zu Paris von *Cassini* am 16. Februar bis 2. April (Mémoires de Paris 1737 p. 170 ff.), zu Bologna von *Manfredi* vom 25. Februar bis 6. April (Mémoires de l'Institut de Bologne Tom. II part III p. 62 ff.), zu Oxford von *Bradley* vom 26. Februar bis 2. April (Philosophical Transactions Vol. 40 Nr. 466 p. 111.), zu China vom 26. Februar bis 9. März (Monatliche Correspondenz XXI p. 316 ff.). In den Philosophical Transactions (Vol. 40. Nr. 446) sind ausserdem noch einige zu Rom, Philadelphia, Madras und Lissabon angestellte Beobachtungen

zusammengestellt und auch bei *Struyck* (1740 p. 301) finden sich mehrere Beobachtungen.

Bradley hat (l. c.) aus seinen Beobachtungen die folgende Bahn hergeleitet:

T. 1737. Januar 30.	8^h 30^m
π . . .	325° 55′
☊ . . .	226 22
i . . .	18 20 45″
Log. q .	9,347960
Log. m .	0,938188

Bewegung: Direct.

Siehe noch über den Cometen: *Mayer*, A., Hypothesis Cassiniana de secundo telluris satellite. Gryphiswaldiae 1742. — *Pingré* II p. 45.

1737. II.

Beobachtungen dieses Cometen, welche vom 3.—10. Juli in China zu Peking vom P. Ignatius *Kegler* angestellt wurden, hat *v. Zach* (Monatl. Correspondenz XXI p. 317) bekannt gemacht; *Daussy* hat hieraus die folgende Bahn berechnet (Connaissance des Temps 1812 p. 409.):

T. 1737. Juni 8.	7^h 48^m
π . . .	262° 36′ 39″
☊ . . .	123 53 43
i . . .	39 14 5
Log. q .	9,93802
Log. m .	0,05310

Bewegung: Direct.

Siehe noch: *v. Zach* in Bohnenberger und v. Lindenau Zeitschrift III p. 259. — Scientia eclipsium ex imperio et commercio Sinarum illustrata. etc. P. Jacobi Philippi *Simonelli*. Observationes sinicas. P. Ignatii *Kegler*. Investigationes ordinis eclipsium. P. Melchioris a *Briga*. Romae et Lucae 1747.

1739.

Die einzigen vollständigen Beobachtungen dieses Cometen sind von *Zanotti* zu Bologna vom 28. Mai bis 18. August angestellt worden. (Eust. *Zanotti*, La cometa dell' anno 1739, osservata nella specula dell' Instituto delle scienze di Bologna. Bologna 1739. Altera editio 1742. — Nova Acta Eruditorum 1740 p. 666. — Commentarii Instit. Bononiensis t. II p. III p. 73. — *Pingré* II p. 46.)

Folgende Elemente wurden für die Bahn des Cometen hergeleitet:

T 1739	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
Juni 20. 9h 22m 58s	95° 11' 0"	205° 18' 0"	53° 25' 0"	9,842697	0,196083	Retr.	Zanotti a)
Juni 17. 11 6 58	102 34 0	207 18 0	55 53 0	9,827111	0,219461	Retr.	Zanotti b)
Juni 17. 10 9 0	102 38 40	207 25 14	55 42 44	9,828388	0,217546	Retr.	La Caille c)

a) *Zanotti* in Philos. Transactions 1741. Vol. 41. Nr. 461 p. 809. Sind blos angenäherte Elemente. — b) *Zanotti* in Commentarii Instituti Bononiensis l. c. p. 84. — c) *La Caille*, Leçons d'Astronomie.

1742. I.

Am Cap der guten Hoffnung wurde dieser Comet schon am 5. Februar gesehen; in Europa sah ihn zuerst der Irländer *Grant* am 2. März. *Pingré* II p. 47.

Beobachtet wurde der Comet von *Maraldi* und den beiden *Cassini's* vom 5. März bis 6. Mai (Mémoires de Paris 1742 p. 306), von *Le Monnier* gleichfalls vom 5. März an (dessen Théorie des Comètes p. 125), von *La Caille* vom 5. März bis 6. Mai (Mémoires de Paris 1742 p. 323), von *Zanotti* zu Bologna vom 5. März bis 15. April (Commentarii Instit. Bonon. t. III p. 229), zu St. Petersburg vom 8. bis 28. März (Miscellanea Berolinensia t. VII p. 22.), zu Peking vom Jesuitenpater *Pereyra* vom 2. März bis 2. April (Mémoires de Paris 1742 p. 333 und Philosophical Transactions Vol. 44. p. 264. Siehe darüber auch *Bohnenberger* und *v. Lindenau* Zeitschrift III p. 266) und an andern Orten in Europa (*Le Monnier*, Théorie des Comètes p. 129 ff. — Mémoires de Paris 1742. Histoire p. 81.).

Die für den Cometen hergeleiteten Bahn-Elemente sind die folgenden: (Siehe die Tabelle auf der nächsten Seite)

T 1742	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
Febr. 8. 4h 18m 0s	217° 32' 7"	185° 32' 57"	. . .	9,883945	0,134211	Retr.	Le Monnier a)
Febr. 8. 4 30 35	217 33 44	185 34 45	67° 4' 11"	9,883976	0,134164	Retr.	Struyck b)
Febr. 8. 4 48 0	217 35 13	185 38 29	66 59 14	9,884049	0,134055	Retr.	La Caille c)
Febr. 8. 7 39 58	217 39 10	185 42 41	66 52 4	9,883832	0,134380	Retr.	Zanotti d)
Febr. 7. 4 24 0	220 49 23	189 32 7	61 43 44	9,876276	0,145714	Retr.	Euler e)
Febr. 7. 22 0 0	217 33 28	185 47 22	68 14 0	9,885870	0,131323	Retr.	Wright f)
Febr. 8. 5 28 0	217 26 23	185 29 28	67 11 9	9,884342	0,133615	Retr.	Klinkenberg g)
Febr. 8. 7 22 0	217 37 50	185 41 32	66 51 0	9,883917	0,134253	Retr.	Houttuyn h)
Febr. 8. 15 1 0	216 39 20	185 9 30	67 31 40	9,886523	0,130343	Retr.	Barker i)

a) *Le Monnier*, Mémoires de Paris 1742. Histoire p. 83. — b) *Struyck* 1753 p. 68. 106. — c) *La Caille*, Mémoires de Paris 1742 p. 323. — Leçons d'Astronomie. — d) *Zanotti*, Commentarii Instit. Bonon. T. III p. 239. — e) *Euler*, Theoria motuum Planetarum et Cometarum p. 188. — f) g) h) *Wright, Klinkenberg* und *Houttuyn* in Struyck 1753 p. 70. — i) *Barker*, An account of the discoveries concerning Comets. London 1757 p. 29.

Fernere Literatur. *Lange,* J., J., Kurtzer Bericht, wie der Comet des 1742 Jahres zu Halle observiret worden. Leipzig 1742. — *Maupertuis,* Lettre sur la Comète. Paris 1742. — *Semler*, C. G., Vollständige Beschreibung von dem Neuen Cometen des 1772 Jahres, samt einer Astronomischen Widerlegung, dass der Stern der Weisen kein Comet gewesen. Halle 1742. — *Wiedeburg,* J. B., Astronomische Beschreibung und Nachricht von dem Cometen 1742. Jena. — Anmerckungen ueber die Cometen, bey Gelegenheit des Wundersterns, der im Monath Mertz beobachtet worden. Hamburg 1742. — *Maupertuis,* Sendschreiben an ein Frauenzimmer ueber den Cometen so im Jahr 1742 gesehen worden. Aus dem Französischen uebersetzt. Zürich 1749. — *Pingré* II p. 47.

1742. II.

Ein vom vorigen verschiedener Comet wurde von holländischen Seefahrern im April auf der südlichen Hemisphäre gesehen, aber nicht näher beobachtet.

1743. I.

Zanotti zu Bologna hat diesen, übrigens nur kleinen Cometen zu Bologna vom 12.—18. Februar (Mémoires de Paris 1743 p. 161.),

Maraldi zu Paris am 13. und 17. Februar (Mémoires de Paris 1743 p. 193.) beobachtet. *Frantz* in Wien machte sieben Beobachtungen vom 11. bis 21. Februar bekannt (Philosophical Transactions. Jaar 1743, Nr. 470 p. 457.), allein sie sind hlos durch Allignements erhalten und ohne genaue Zeitangabe; er gibt blos vom 21. Februar eine förmliche Beobachtung. Bei *Struyck* (1753 p. 73.) und *Pingré* (II p. 50.) finden sich einige Beobachtungen von *Grischow* in Berlin vom 10. bis 21. Februar. *Olbers* machte (Astron. Nachrichten Bd. 2. p. 377.) noch einige Beobachtungen bekannt, welche er in einem handschriftlichen Aufsatze: „Von dem Kometen 1743, wie er von Margaretha *Kirchin* observirt worden.“ gefunden hat; daselbst ist der Durchmesser des Kopfes zu 18 Minuten angegeben. *Clausen* hält den Cometen für identisch mit 1819 IV (Astron. Nachrichten Bd. 10 p. 345 und Bd. 14. p. 61.).

Die Bahn wurde, wie folgt, bestimmt: (Siehe nebenstehende Tabelle.)

T 1743	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
Jan. 10. 21h 24m 57s	92° 58′ 4″	68° 10′ 48″	2° 15′ 50″	9,923304	0,075172	Dir.	Struyck a)
Jan. 10 20 35 0	92 41 45	78 21 15	2 19 33	9,921690	0,077593	Dir.	La Caille b)
Jan. 10. 20 29 37	92 57 51	67 31 57	2 16 16	9,923338	0,075121	Dir.	Olbers c)

a) *Struyck* 1753 p. 73. — b) *La Caille*, Leçons d'Astronomie. — c) *Olbers*, Astronom. Nachrichten Bd. 2. p. 377. Hier ist darauf aufmerksam gemacht, dass *Struyck* und *Pingré* mit Unrecht die Länge des ☊ in den *La Caille*'schen Elementen von 2^z 18° 21′ 15″ in 2^z 8° 21′ 15″ corrigirt haben.

Fernere Literatur. *Semler*, C. G., Vollständige Beschreibung des Sterns der Weisen u. s. w. und von der wahren Zeit der Geburt Christi, mit A. N. *Grischow*'s Tage-Register von dem Cometen des 1743 Jahres. Halle 1743. — *Wiedeburg*, J. B., Astronomisches Bedencken ueber die Frage, ob der Untergang der Welt durch Annäherung eines Cometen u. s. w. Nebst einer vollständigen Nachricht von dem Cometen, welcher 1743 erschienen. Jena 1744. — Nuova Cometa di breve periodo, ossia memoria intorno alle perturbazioni cagionate dall' azione di Giove nell' orbita d'una delle Comete comparse il 1819 creduta identica coll' osservata il 1743, e di cui si attende probabilmente il ritorno verso la fine del presente anno 1836. Roma 1836. — *Pingré* II p. 49.

1743. II.

Dieser Comet wurde blos von *Klinkenberg* beobachtet vom 18. August bis 13. September. Die Beobachtungen sind jedoch nicht sehr genau; denn er konnte mit seinen Instrumenten, wie er selbst sagt, den Ort des Cometen blos auf 10 Minuten genau angeben. *Struyck* 1753. p. 76. — *Pingré* II p. 51.

Die Bahnelemente des Cometen sind folgende: (Siehe nebenstehende Tabelle).

T 1743	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
Sept. 20. 21h 26m 3s	246° 33' 52"	5° 16' 25"	45° 48' 21"	9,717310	0,384163	Retr.	Klinkenberg a)
Sept. 20. 15 40 54	247 0 6	6 2 14	45 37 5	9,718496	0,382384	Retr.	d'Arrest b)
Sept. 20. 10 34 32	247 41 21	5 4 16	45 49 0	9,722938	0,375721	Retr.	d'Arrest c)
Sept. 20. 14 20 34	247 15 37	6 15 29	45 38 10	9,719016	0,381604	Retr.	d'Arrest c)

a) *Struyck* 1753 p. 77. — *Pingré* II p. 104. — b) *d'Arrest.* Astron. Nachrichten Bd. 37. p. 363. — c) Astron. Nachrichten Bd. 38. p. 34. Die letzten Elemente stellen die Beobachtungen am besten dar.

1744.

Am 9. December 1743 wurde dieser grosse Comet zuerst von *Klinkenberg* zu Harlem gesehen; er soll später sogar am Tage sichtbar gewesen seyn (*Struyck* 1753 p. 78. — *Pingré* II p. 52.).

Beobachtet wurde der Comet zu Sherborn vom Lord *Macclesfield* und zu Oxford von *Bliss* vom 3. Januar bis 29. Februar. (Philos. Transactions 1744. Vol. 43. Nr. 474 p. 91.), von *Cassini* und *Maraldi* zu Paris vom 21. December 1743 bis 1. März 1744 (Mémoires de Paris 1744 p. 58. 301.), von *Zanotti* zu Bologna vom 7. Januar bis 5. März (Commentarii Instit. Bonon t. III p. 340.), von *Cheseaux* zu Lausanne vom 13. December 1743 an (Mémoires de Paris 1444 p. 301. — Traité de la Comète. Lausanne 1744.), von Chr. *Maire* zu Rom vom 21. Januar bis 2. März (Observationes cometae ineunte anno 1744 in collegio anglicano Romae habitae etc. a Christophoro *Maire* S. J. — *Bohnenberger* u. *v. Lindenau* Zeitschrift für Astronomie Bd. 3. p. 179.), von P. *Gian-Priamo* in Neapel vom 2. bis 25. Februar (*Bohnenberger* u. *v. Lindenau* Zeitschrift

III p. 268.), von *Gianpaolo Guglienzi* und *Gianfrancesco Segnier* zu Verona vom 7.—28. Februar (Monatl. Correspondenz XXI p. 312.), von *Celsius* zu Upsala vom 4. December 1743 bis 12. Februar 1744 (Abhandlungen der Schwedischen Academie der Wissenschaften, deutsch von *Kästner* Bd. 7. p. 56.), von *Bradley* vom 6. Januar bis 24. Februar (Miscellaneous works and correspondance of the rev. James *Bradley*, Oxford 1832.). Ein grosser Theil dieser Beobachtungen wurde von *Hind* neu reducirt (Astron. Nachrichten Band 27. p. 129.).

T 1744	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
März 1. 8h 26m 23s	197° 12′ 55″	45° 45′ 20″	47° 8′ 36″	9,346472	0,940420	Dir.	Betts a)
1. 8 24 0	197 5 49	45 46 53	47 3 35	9,348733	0,937029	Dir.	Maraldi b)
1. 8 13 0	197 10 0	45 46 11	47 5 18	9,347325	0,939141	Dir.	La Caille c)
1. 8 4 26	197 17 30	45 51 0	47 18 0	9,345491	0,941891	Dir.	Maire Zanotti d)
1. 9 8 0	197 19 26	46 5 24	47 49 53	9,34629	0,94070	Dir.	Cheseaux e)
1. 8 2 0	197 11 58	45 46 6	47 10 53	9,346783	0,939953	Dir.	Euler f)
1. 8 3 3	197 13 4	45 47 53	47 8 29	9,346801	0,939927	Dir.	Pingré g)
1. 7 51 30	197 14 36	45 49 27	47 17 38	9,346353	0,940599	Dir.	Klinkenberg h)
1. 8 5 27	197 16 16	45 49 30	47 14 10	9,345875	0,941315	Dir.	Hiorter i)
1. 8 0 0	197 29 0	46 3 0	47 50 0	9,343212	0,945310	Dir.	Cassini k)
1. 8 5 0	197 13 58	45 47 54	47 7 41	9,346842	0,939865	Dir.	Wolfers l)

Die Bahnelemente des Cometen sind folgende: (Siehe nebenstehende Tabelle.)

a) *Betts*. Philos. Transactions Vol. 43. Nr. 474 p. 96. — b) *Maraldi*. Mémoires de Paris 1744. p. 67. — c) *La Caille*. Leçons d'astronomie. — Mémoires de Paris 1746. p. 428. d) *Maire* in Zeitschrift für Astronomie von *Bohnenberger* und *v. Lindenau* Bd. 3. p. 176. und *Zanotti* im Commentarii Instit. Bonon. T. III p. 342. — e) *Chéseaux*. Mémoires de Paris 1744 p. 301. - f) *Euler*, Theoria motuum planetarum et cometarum p. 169. — Acta Eruditorum 1745 p. 522. — g) *Pingré* II p 104. — h) *Klinkenberg* in *Struyck* 1753 p. 80. — i) *Hiorter* in Abhandlungen der Schwedischen Academie der Wissenschaften t. VII p. 79. und t. VIII p. 229 ff. — k) *Cassini*. Mémoires de Paris 1744 p. 306. — l) *Wolfers*. Astron. Nachr. Bd. 55. p. 146.

Weitere Literatur. ***Astramandus***, Stille Betrachtungen ueber den im Decbr. 1743 und in diesem 1744 Jahre am Himmel erschienenen grossen Come-

ten. Anno 1744. — *Heinsius*, G., Beschreibung des im Anfang des Jahrs 1744 erschienenen Cometen, nebst einigen darüber angestellten Betrachtungen. St. Petersburg 1744. — *Huschke*, J. S., Unvorgreifliche Cometen-Gedancken, oder Beantwortung zweer Fragen. 1) Ob der Cometen in der heil. Schrift gedacht werde? 2) Was von dem A. 1744 erschienenen Cometen zu mercken sey? Magdeburg und Leipzig 1744. — *Kindermann*, E. C., Wahre Betrachtungen ueber den in diesem Jahre erschienenen Cometen. Rudolstadt 1744. — *Knutz*, M., Vernünftige Gedancken von den Cometen .. auch eine kurze Beschreibung von dem merkwürdigen Cometen des jetzt lauffenden Jahres. Franckfurt und Leipzig 1744. — *Neumann*, C., Vernünftige theologische Gedancken von Cometen etc. Dresden und Leipzig 1744. — *Polac*, J. F. Dissertatio circularis de cometa anni inprimis currentis. Trajecti ad Viadrum 1744. — *Polack*, J. F., Kurze Betrachtung ueber den Cometen, insbesondere dieses 1744 Jahres. Franckfurt a. d. Oder 1744. — *J. M. R.* Muthmassliche Gedancken von dem Ursprung etc. der Cometen, nebst dem Ein neue Theorie, bei Gelegenheit dieses in diesem 1744 Jahre sich gezeigten. Franckfurt und Leipzig 1744. — Beschreibung und Nachricht von dem Neuen Cometen dieses jetztlauffonden Jahres 1744. Mit Anmerkungen herausgegeben von *Uranophilo*. Stuttgardt. — Vernünftige und Schriftmässige Gedancken von Cometen, bei Gelegenheit des gegenwärtigen in diesem 1744 Jahr sichtbaren Cometens. 1744. — Eigentliche Observation des sogenannten Brenn- oder Comet-Sterns. 1744. — Curiöses Gespräch zwischen einem Astronomo und einem Thüringischen Bauer, bei Gelegenheit des 1744 erschienenen Grossen Cometen. 1744. — Astronomische Beschreibung und Nachricht von dem Cometen, welcher sich dieses itztlauffenden Jahres 1744 zeiget. Dresden 1744. — Der vorsichtige Himmels-Beschauer und Ausleger des Comet-Sterns. Franckfurt und Leipzig 1744. — *Guilleminet*, Sur la Comète de 1743–1744. in Histoire de la Société des sciences de Montpellier 1778. — *Wiedeburg*, J. B., Anmerckungen zur Erläuterung Seines Astronomischen Bedenckens, nebst einer Vorrede und vollständigen Nachricht von dem letztern Cometen, der im Jahre 1744 erschienen ist. Jena 1746. — Gesammlete Cometen-Bibliothec oder Vertraute Unterredungen ueber den im J. 1744 erschienenen Cometen. Leipzig und Görlitz 1746.

1746.

Kleiner Comet, von *Kindermann* im Februar gesehen. Nicht ganz sicher.

Kindermann, E. Ch. Astronomische Beschreibung und Nachricht von dem Cometen 1746, und den noch kommenden etc. Dresden 1746. — *Struyck* 1753 p. 91. - *Pingré* II p. 56.

1747.

Dieser Comet wurde von *Chéseaux* in Lausanne am 13. August 1746 entdeckt und bis 22. September beobachtet. (*Struyck* 1753 p. 95. — *Pingré* II p. 56.). *Maraldi* beobachtete zu Paris den Cometen vom 8. September bis 5. December 1746. (Memoires de Paris 1746 p. 55.)

T 1747	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
Febr. 28. 11h 54m 48s	280° 5' 41"	146° 58' 27"	77° 56' 55"	0,360571	9,419271	Retr.	Chéseaux a)
März 3. 10 7 40	277 2 5	147 18 42	79 6 45	0,342144	9,446912	Retr.	Maraldi b)
März 3. 7 20 0	277 2 0	147 18 50	79 6 20	0,342128	9,446936	Retr.	La Caille c)

Die Elemente der Bahn des Cometen sind folgende: (Siehe nebensthende Tabelle.)

a) *Chéseaux*. *Struyck* 1753 p. 93. —

b) *Maraldi*, Mémoires de Paris 1748 p. 235. —

c) *La Caille*, Leçons d'Astronomie. —

Die beiden letzteren Bahnen verdienen entschieden den Vorzug vor der ersten.

1748. I.

Dieser Comet wurde von *Maraldi* entdeckt in den letzten Tagen des April und von demselben auch vom 9. Mai bis 30. Juni beobachtet. (Mémoires de Paris 1748 p. 235.). Auch *Bradley* beobachtete den Cometen (Miscellaneous works and correspondance of the rev. James *Bradley*. Oxford 1832); ferner wurde derselbe zu Peking vom 26. April bis 18. Juni beobachtet. (Observationes Astronomicae ab anno 1717 ad annum 1752, Pekini factae. Vindobonae 1768. Tom. II p. 430 ff. — Philosoph. Transactions Year 1730.).

Die Bahnelemente des Cometen sind folgende: (Siehe die Tabelle auf der nächsten Seite.)

T 1748	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
April 28. 19h 34' 45"	215° 0' 50"	232° 52' 16"	85° 26' 57"	9,924626	0,073189	Retr.	Maraldi a)
29. 0 34 24	214 38 40	232 45 46	85 35 17	9,925054	0,072547	Retr.	Klinkenberg b)
28. 18 53 30	215 23 29	232 51 50	85 28 23	9,924486	0,073399	Retr.	Le Monnier b)

a) *Maraldi.* Mémoires de Paris 1748 p. 232. — b) *Klinkenberg* und *Le Monnier* in *Struyck* 1753 p. 95 und *Pingré* II p. 104.

1748. II.

Zugleich mit dem vorigen wurde ein zweiter Comet in diesem Jahre gesehen, jedoch nur drei Mal, am 19., 20. und 22. Mai, von *Klinkenberg* zu Harlem beobachtet; diese Beobachtungen sind übrigens sehr ungenau. *Struyck* 1753 p. 96. — *Pingré* II p. 59.

Folgende sind die Bahnelemente des Cometen:

Struyck [a)]

T 1748. Juni 18.	1^h	34^m	18^s
π . . .	276°	9'	24"
☊ . . .	34	39	43
i . . .	56	59	3
Log. q .	9,816410		
Log. m .	0,235513		

Bewegung: Direct.

Bessel [b)]

T 1748. Juni 18.	21^h	27^m	22^s
π . . .	278°	47'	10"
☊ . . .	33	8	29
i . . .	67	3	28
Log. q .	9,976128		
Log. m .	0,265936		

Bewegung: Direct.

a) *Struyck* 1753 p. 96. 97. — b) *Bessel* im Berliner Astronomischen Jahrbuche 1809 p. 99. *Bessel* hat die Beobachtungen schärfer reducirt.

1748. III.

Delambre führt in seiner Tabelle der Cometenbahnen (Astronomie théorique et pratique tom. III. p. 411.) folgende von *Burckhardt* berechnete unvollständige Bahn an, welche keinem der beiden vorhergehenden Cometen zugehören kann.

T. 1748. April 22.
☊ 294°

i . . 76°
Log. q 9,69897
Bewegung: Retrograd.

Es ist nichts Näheres über diesen Cometen bekannt. Vielleicht ist es der von *Struyck* (1753 p. 100) angeführte Comet; dann würde sich die Bahn auf Beobachtungen *Kindermann*'s gründen, die gar kein Vertrauen verdienen. Siehe *Pingré* II p. 60.

1750.

Wargentin beobachtete einen Cometen vom 21. bis 25. Januar unter ε und Θ Pegasi; genauere Beobachtungen fehlen.

Abhandlungen der Schwedischen Academie der Wissenschaften 1752 t. XIV. p. 180. — *Bohnenberger* und *v. Lindenau* Zeitschrift. I p. 133. — Tables astronomiques de Berlin tom. I p. 35. — *Pingré* II p. 61.

1757.

Dieser Comet wurde von *Bradley* zu Greenwich vom 13. September bis 18. Oktober beobachtet. (Philosoph. Transactions 1757. Vol. 50 part I p. 408.) Die Beobachtungen von *Klinkenberg*, *Wargentin*, *Le Chartreux*, *Lulof*, *Pezenas*, *De Ratte*, *Bouin*, *Zanotti* hat *Pingré* gesammelt (Mémoires de Paris 1757 p. 97.); sie gehen vom 16. September bis 16. Oktober.

Die Bahnelemente für den Cometen sind die folgenden: (Siehe nebenstehende Tabelle.)

T 1757	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
Okt. 21. 8h 4m 0s	122° 58′ 0″	214° 12′ 50″	12° 50′ 20″	9,528328	0,667636	Dir.	Bradley a)
21. 9 42 0	122 39 0	214 5 50	12 39 6	9,530288	0,646696	Dir.	La Caille b)
21. 9 56 0	122 49 0	214 4 0	12 48 0	9,528875	0,666815	Dir.	Pingré c)
21. 9 23 0	122 36 29	214 7 11	12 41 17	9,530610	0,664213	Dir.	De Ratte d)

a) *Bradley*. Philos. Transactions Vol. 50. Pars I p. 413. — b) *La Caille*, Leçons d'Astronomie. — c) *Pingré*, Mémoires de Paris 1757 p. 105. — *Pingré* II p. 61. 104. — d) *De Ratte*. Mémoires de Paris 1761. p. 500.

1758.

La Nux sah diesen Cometen am 26. Mai auf der Insel Bourbon; vom 18. Juni an sah man denselben in London und hierauf in Dresden (*Pingré* II p. 62.). *Messier* beobachtete den Cometen zu Paris vom 15. August bis 2.

November; sein Lehrer *de l'Isle* erlaubte ihm jedoch nicht, die übrigen Astronomen der Academie von der Erscheinung des Cometen in Kenntniss zu setzen. „Cet exemple n'est pas à imiter" fügt *Pingré* (l. c.) dieser Bemerkung hinzu. (Mémoires de Paris 1759 p. 154. Histoire p. 165. — 1760 p. 463.). Auf die *Messier*'schen Beobachtungen hat *Pingré* (II p. 104) die folgende Bahnbestimmung gegründet:

T. 1758. Juni 11. 3^h 27^m
π . . . 267° 38′
☊ . . . 230 50
i . . . 68 19
Log. q . 9,333148
Log. m . 0,960406
Bewegung: Direct.

1759. I.

Erste vorher angekündigte Wiedererscheinung des *Halley*'schen Cometen. (Siehe diesen.)

1759. II.

Messier entdeckte diesen Cometen im Löwen am 25. Januar 1760. *) Vom 8. Februar an wurde er zu Paris auch noch von *Cassini de Thury*, *Le Monnier*, *La Caille*, *Chappe* und Anderen beobachtet. (Mémoires de Paris 1760 p. 147. 152. 153. 167 und Histoire p. 112. — 1772 p. 433. — *Pingré* II p. 69. — Philosoph. Transactions Vol. 51 pars II p. 635.).

Die Bahnelemente des Cometen sind folgende: (Siehe nebenstehende Tabelle.)

T 1759	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
Nov. 27. 0^h 11^m 57^s	53° 34′ 19″	139° 39′ 41″	79° 6′ 38″	9,903844	0,104362	Dir.	Pingré a)
27. 2 28 20	53 24 20	139 39 24	78 59 22	9,902280	0,106708	Dir.	La Caille b)
27. 0 43 19	53 38 4	139 40 15	79 3 19	9,904218	0,103801	Dir.	Chappe c)

a) *Pingré* II p. 104. — b) *La Caille*, Leçons d'astronomie und Mémoires de Paris 1760 p. 151. — c) *Chappe*. Mémoires de Paris 1760 p. 169. und 1772 p. 432.

*) Ich rechne einen Cometen, wie dies auch ziemlich allgemein geschieht, zu demjenigen Jahre, in welchem er sein Perihel erreichte.

1759. III.

Dieser Comet wurde gleichfalls erst nach dem Perihele vom 8. Januar bis 8. Februar 1760 zu Paris von den Astronomen der Académie, zu Marseille, zu Lissabon und London beobachtet. (Mémoires de Paris 1760 p. 98. 101. 157. 166. — 1772 p. 103. p. 341. — Mémoires des étrangers savans tom V p. 44. — Philosophical Transactions Vol. 51 pars II p. 465. — *Pingré* II p. 70.

Die Bahn des Cometen wurde von *La Caille* (Mémoires de Paris 1760 p. 104 und Leçons d'Astronomie) und *Chappe* (Mémoires de Paris 1760 p. 167. -- 1772 p. 430.), wie folgt, berechnet:

La Caille

T. 1759. Dec. 16. 21^h 13^m
π . . 138° 24′ 35″
☊ . . 79 50 45
i . . . 4 51 32
Log. q . 9,984972
Log. m . 9,982670
Bewegung: Retrograd.

Chappe

T. 1759. Dec. 16. 12^h 58^m 12^s
π . . . 139° 3′ 52″
☊ . . 79 20 24
i . . . 4 42 10
Log. q . 9,983064
Log. m . 9,985532
Bewegung: Retrograd.

Siehe noch über den Cometen: *Olbers* im Berliner Astronomischen Jahrbuche für 1829 p. 135.

1762.

Dieser Comet wurde von *Klinkenberg* am 17. Mai entdeckt. Beobachtet wurde derselbe von *Messier* vom 29. Mai bis 2. Juli, von *Maraldi* vom 1. Juni bis 2. Juli zu Paris (Mémoires de Paris 1762

T 1762	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
Mai 29. 0^h 27^m 48^s	105° 22′ 23″	348° 55′ 31″	85° 22′ 21″	0,006102	9,950975	Dir.	Maraldi a)
28. 15 27 0	105 15 0	349 20 0	84 45 0	0,00538	9,95206	Dir	La Lande b)
29. 1 57. 0	105 24 0	348 57 44	85 12 20	0,004601	9,953227	Dir.	Bailly c)
28. 2 1 55	103 42 38	348 35 24	85 40 10	0,002969	9,955675	Dir.	Klinkenberg d)
28. 7 0 49	104 29 46	349 2 22	85 3 2	0,004259	9,953739	Dir.	Struyck e)
28. 8 11 3	104 2 0	348 33 5	85 38 13	0,003912	9,954260	Dir.	Burckhardt f)

p. 557. 561.), von *Bailly* vom 4. bis 25. Juni (Mémoires de Paris 1763 p. 233.), von *Lalande* am 12. und 24. Juni (Mémoires de Paris 1762 p. 566.)

Die Bahnelemente des Cometen sind auf der vorhergehenden Seite angegeben.

a) *Maraldi*. Mémoires de Paris 1762 p. 561. — b) *Lalande*. Astronomie. 3. Edition. T. III p. 257. Mémoires de Paris 1762 p. 566. — Philos. Transactions Vol. 52. Pars II p. 581. — c) *Bailly*. Mémoires de Paris 1763 p. 233. — d) *Klinkenberg*. Mémoires de Paris 1762. p. 568 und Mémoires des savans étrangers 1768 tom. V p. 175. — e) *Struyck*. Mémoires de Paris 1763 p. 15. — f) *Burckhardt*. Mémoires de l'Institut. 1806. tom. VII p. 228. — Monatl. Correspondenz Bd. 16. p. 515.

Die Elemente *Burckhardt*'s sind die genaueren, da er die vorher vernachlässigte Strahlenbrechung bei der Reduction der Beobachtungen angebracht hat.

1763.

Messier entdeckte den Cometen am 28. September Abends und beobachtete denselben vor dem Perihele vom 30. September bis 25. Oktober, nach dem Perihele vom 12. bis 25 November (Mémoires de Paris 1774 p. 23. — *Pingré* II p. 73.)

Die Bahnelemente des Cometen sind folgende: (Siehe nebenstehende Tabelle.)

a) *Pingré*. Mémoires de Paris 1764 p. 487 und 1774 p. 36. — b) *Burckhardt*. Mémoires présentés à l'Acad. roy. des sciences par divers savans 1805. t. I p. 403. — Monatl. Correspondenz X p. 511. — Connaissance des Temps XIII p. 344. *Burckhardt* hat einige Irrthümer verbessert, welche sich in die *Messier*'schen Beobach-

T 1763	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Nov. 1. 19h 52m 58s	84° 51' 54"	356° 23' 26"	72° 40' 40"	9,697895	0,413285		Dir.	Pingré a)
1. 21 6 29	85 0 48	356 29 29	72 39 29	9,697597	0,413733		Dir.	Pingré a)
1. 21 7 38	85 1 6	356 27 0	72 28 0	9,697391	0,414041		Dir.	Burckhardt b)
1. 20 49 47	84 58 58	356 24 4	72 31 52	9,697478	0,413911	0,99868	Dir.	Idem b)
1. 21 4 19	84 57 27	356 17 38	72 34 10	9,6974946	0,4138858	0,9954268	Dir.	Lexell c)

tungen durch fehlerhafte *Flamstead*'sche Sternpositionen eingeschlichen haben. — c) *Lexell.* Acta Academiae Scient. Imp. Petropolitanae 1780 Pars II p. 331.

1764.

Auch diesen Cometen hat *Messier* entdeckt und vom 3. Januar bis 11. Februar beobachtet. (Mémoires de Paris 1771 p. 506. — Philosoph. Transactions Vol. 54 p. 151.)

Pingré hat die folgenden drei Elementensysteme für die Bahn des Cometen berechnet: (Siehe nebenstehende Tabelle.)

T 1764	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
Febr. 12. 10h 29m 0s	16° 11′ 48″	119° 20′ 6″	53° 54′ 19″	9,751415	0,333005	Retr.	Pingré a)
12. 13 39 57	15 26 3	120 7 33	52 46 39	9,745621	0,341697	Retr.	Pingré
12. 13 51 36	15 14 52	120 4 33	52 53 31	9,744462	0,343435	Retr.	Pingré

a) *Pingré.* Mémoires de Paris 1764 p. 344 und p. 487, 1771 p. 506. Der dritten Bahn sind die sämmtlichen *Messier*'schen Beobachtungen zu Grunde gelegt.

1766. I.

Dieser Comet wurde von *Messier* am 8. März entdeckt und an den acht darauffolgenden Tagen beobachtet (Mémoires de Paris 1773 p. 157.); *Cassini de Thury* beobachtete ihn vom 11. bis 15. März (Mémoires de Paris 1767 p. 315) und *Chappe* gleichfalls vom 11. bis 15. März (Mémoires de Paris 1766 p. 425.). *Pingré* hat (II p. 106. — Mémoires de Paris 1766 p. 424) folgende, übrigens nur angenäherte Bahn berechnet:

T.	1766. Febr. 17. 8h 50m
π . .	143° 15′ 25″
☊ . .	244 10 50
i . . .	40 50 20
Log. q .	9,703570
Log. m .	0,404773

Bewegung: Retrograd.

1766. II.

Dieser Comet wurde vom P. *Helfenzrieder* in Dillingen am 1. April gesehen. (*Pingré* II p. 76); zu Paris beobachteten ihn *Messier* und

Cassini de Thury vom 8. bis 12. April (Mémoires de Paris 1767 p. 322. — 1773 p. 163. — Mémoires des savans étrang. t. VI p. 92.) *La Nux* beobachtete den Cometen auf der Insel Bourbon vom 29. April bis 13. Mai (*Pingré* II p. 78 ff.), auch am Cap der guten Hoffnung wurde er beobachtet (Verhandelingen der Hollandse Maatschappy der Weetenschappen te Haarlem t. XII).

Die Bahnelemente des Cometen sind folgende: (Siehe nebenstehende Tabelle.)

T 1766	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
April 16. 17h 30m 0s	205° 15' 0"	47° 5' 0"	8° 20' 0"	9,805230	0,252283		Dir.	Pingré a)
17. 0 26 13	206 5 13	47 22 19	8 18 45	9,804020	0,254098		Dir.	Pingré a)
22. 20 55 40	242 17 53	74 22 50	11 8 4	9,522112	0,676960		Dir.	Pingré a)
26. 23 53 16	251 13 0	74 11 0	8 1 45	9,6009521	0,5586996	0,864000	Dir.	Burckhardt b)

a) *Pingré.* Mémoires de Paris 1773 p. 166. — Berliner Sammlung astronomischer Tafeln I p. 41. — Cométographie II p. 106. — b) *Burckhardt*, Connaissance des Temps 1821 p. 293.

Clausen vermuthet (Astron. Nachr. Bd. 10 p. 383), dass dieser Comet mit dem dritten von 1819 identisch sey.

1769.

Entdeckt wurde dieser Comet am 8. August von *Messier* zu Paris; gegen Ende August fing er an mit blossen Augen sichtbar zu werden. Vor dem Perihele wurde der Comet bis zum 15. September, nach dem Perihele vom 24. Oktober bis zum 3. December beobachtet; die Beobachtungen sind von folgenden Orten bekannt geworden: (Siehe die Tabelle auf der nächsten Seite.)

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Bologna (Mateucci)	27. Aug.—14. Septbr.	Mémoires de Paris 1775 p. 436. — Hell. Ephemeriden 1771 p. 258. — *Zanotti* de cometa anni 1769.
Göttingen (Liuntberg)	3. Sept.	Mémoires de Paris 1769 p. 49.
Greenwich (Maskelyne)	25. Aug.—11. Novbr.	*Maskelyne* Observations Vol. I p. 65.
		Berliner Jahrbuch 1810 p. 95.
Montpellier (Ratte)	7—15. Septbr.	Mémoires de Paris 1775 p. 432.
Paris (Messior, Maraldi u. die beiden Cassini)	8. Aug.—1. Decbr.	Mém. de Paris 1769 p. 50. — 1770 p. 31. — 1775 p. 423.
Petersburg (Mayer)	31. Aug.—22. Okt.	*Lexell* Récherches et Calculs sur la vraie orbite elliptique de la Comète de 1769.
		Mém. de Paris 1775 p. 434.
Pisa (Slop)	30. Aug.—14. Septbr.	*Slop* Theoriae cometarum ann. 1769 et 1770.
		Mém. de Paris 1775 p. 441.
Rom (Asclepi u. Audiffredi)	28. Aug.—28. Novbr.	*Asclepi.* De cometarum motu exercitatio astronomica. Romae 1770. — De cometarum motû addenda etc. Romae.
		Mém. de Paris 1775 p. 435. — Berliner Jahrbuch 1811 p. 200.
Stockholm (Wargentin)	2. Sept.—3. Decbr.	Abhandlungen der Schwedischen Academie Bd. 32 p. 179. — Mém. de Paris 1775 p. 437.
Tyrnaw (Weiss)	28. Aug.—9. Septbr.	Mém. de Paris 1775 p. 444.
Upsala (Prosperin)	3.—11. Septbr.	Abhandlungen der Schwedischen Academie. Bd. 32 p. 187. — Mém. de Paris 1775 p. 437.

Die aus diesen Beobachtungen abgeleiteten Bahnelemente des Cometen sind folgende:

Bahnelemente.

T 1769	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Okt. 7. 12h 30m 0s	144° 5′ 54″	175° 0′ 43″	40° 37′ 33″	9,092580	1,321258		Dir.	La Lande a)
7. 12 26 17	144 14 22	175 2 25	40 42 38	9,089834	1,325377		Dir.	Wallot b)
7. 13 13 8	144 11 8	175 3 18	40 46 32	9,088420	1,327498		Dir.	Cassini c)
7. 13 46 17	144 11 7	175 6 33	40 48 49	9,088924	1,326742		Dir.	Prosperin d)
7. 13 58 26	144 9 24	175 3 27	40 41 13	9,089516	1,325854		Dir.	Audiffredi e)
7. 12 44 7	144 32 54	175 11 13	41 1 6	9,082806	1.335919		Dir.	Slop f)
7. 14 0 11	144 7 0	175 4 47	40 40 48	9,090168	1,324876		Dir.	Asclepi g)
7. 15 42 16	144 12 58	175 3 55	40 46 7	9,0890243	1,3265912	0,998709	Dir.	Idem g)
7. 11 17 0	145 46 0	175 42 0	41 28 0	9,065953	1,361199		Dir.	Lambert h)
7. 17 46 0	144 22 0	175 13 40	40 42 30	9,089198	1,326331		Dir.	Widder i)
7. 15 6 0	144 16 0	175 3 0	40 50 0	9,088632	1,327180		Dir.	Euler k)
7. 15 37 37	144 15 32	175 4 41	40 49 33	9,088792	1,326940	0,9980036	Dir.	Lexell l)
7. 15 51 23	144 15 53	175 6 4	40 46 42	9,089002	1,326625	0,998932	Dir.	Pingré m)
7. 12 34 9	144 11 8	175 2 24	40 48 29	9,090911	1,323761		Dir.	Idem m)
7. 15 2 43	144 11 29	175 3 59	40 45 50	9,089039	1,326569	0,99924901	Dir.	Bessel n)
7. 12 44 38	144 11 32	175 3 40	40 47 56	9,090847	1,323857		Dir.	Legendre o)

a) *Lalande*, Mémoires de Paris 1769 p. 56 und Astronomie tome III. — b) *Wallot*, Mémoires de Paris 1769 p. 56. – c) *Cassini*, Mémoires de Paris 1770 p. 30. — d) *Prosperin*, Schwedische Abhandlungen Bd. 32 p, 189 und Mémoires de Paris 1775 p. 430. — e) *Audiffredi*, De cometarum motu exercitatio astronomica p. 28. — f) *Slop de Cadenberg* Theoriae cometarum anni 1769 et 1770. Pisis 1771. p. 15. — g) *Asclepi*, De cometarum motu exercit. astron. p. 30. Berliner Jahrbuch 1811 p. 197. und *Bernoulli* Recueil pour les astronomes II p. 263. — h) *Lambert*, Beiträge zum Gebrauche der Mathematik und deren Anwendung T. III p. 280 und *Bernoulli* Recueil p. l. astron. T. I p. 225. — i) *Widder*, Mémoires de Paris 1775 p. 430. — k) *Euler*, Recueil pour l. Astron. T. I p. 225. — l) *Lexell*, Recherches et calculs sur la comète 1769 p. 136. — m) *Pingré* Comètogr. II p. 106. 381. — n) *Bessel*, Berliner Jahrbuch 1810 p. 88 und 1811 p. 197. — o) *Legendre*, Nouvelles méthodes pour la détermination des orbites des Comètes p. 51.

Messier fügte (Mémoires de Paris 1775 p. 393 ff.) seinen Beobachtungen einige Bemerkungen über das Aussehen des Cometen und folgende Werthe für die Schweiflänge bei.

Beobachtungstag	Schweiflänge
Vor dem Perihele.	
9. August	6°
24. -	4
27. -	15
30. -	24
2. September	36
3. -	40
4. -	43
5. -	49
7. -	55
9. -	60
Nach dem Perihele.	
25. Oktober	2°
1. November	6
8. -	2
15. -	1
17. 21. 30. Nov.	1½

Am 1. December sah *Messier* den Cometen zum letzten Male.

Fernere Literatur über den Cometen. *Bischof*, J. F. Sammlung der Nachrichten von dem 1769 erschienenen grossen Cometen.

Stettin. — *Bode*, J. E. Kurzgefasste Abhandlung von den im Herbst 1769 erschienenen Kometen nebst geometrischem Entwurf seiner wahren Laufbahn. Hamburg 1769. — (*Kordenbusch*, G. F.) Untersuchung der Frage: Ob die Erscheinung des Cometen was besonders zu bedeuten habe? Nürnberg 1769. — *Wiedeburg*, J. E. B. An die Bürger bei Gelegenheit des Cometen. Jena 1769. — Waere Afbeelding der Comeet, of Staert-Star, zoo als denzelve op den 29. Augustus 1769 waergenommen is. 1769. — Betrachtung ueber die Cometen, bei Gelegenheit des Schweifsterns, von J. H. *Denfer*, n. *Jansen*. Mitau und Leipzig 1770. — *Plitt*, J. J., Untersuchung der Cometen. Franckfurt a. Mayn 1770. — *Scheibel*, J. E., Beitrag zu den deutschen Schriften von dem Cometen des 1769sten Jahres. Breslau 1770. — *Semler*, Ch. G., Astronomische Beschreibung und Ausrechnung des Cometen Anno 1769 sammt einer mathematischen und philosophischen Schöpfungshistorie. Halle 1770.

1770. I.*

Hell und *Sainovics* sahen zu Wardoehuus am 19. März Abends 11 Uhr einen Cometen im Nord-Osten, von welchem keine weiteren Nachrichten bekannt geworden sind. Astron. Nachr. Bd. 12. pp. 151 und 184.

1770. II.*

Der *Lexell*'sche Comet. Dieser so berühmt gewordene Comet wurde am 14. Juni von *Messier* zu Paris entdeckt und dann an folgenden Orten beobachtet.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Bologna (Slop)	28. Juni—2. Juli	Mém. de Paris 1776 p. 629. — Slop. Theoriae Cometarum anni 1769 et anni 1770.
Greenwich (Maskelyne)	28. Juni—29. August	Mém. de Paris 1776 p. 627. — Maskelyne Observations year 1770.
Kaminiech (Kraft)	28. 29. Juni	Mém. de Paris 1776 p. 629. — Acta Academiae Petropolitanae 1769 pars II p. 271.
Mailand (Lagrange)	25. Juni—3. Juli	Mém. de Paris 1776 p. 628.
Paris (Messier)	14. Juni—2. Oktober	Mém. de Paris 1776 p. 597 ff.
Toulouse (Darquier)	28. 29. Juni	Darquier. Recueil des Observations astronomiques 1777 p. 163. — Mém. de Paris 1776 p. 28.
Tyrnau (Weiss)	26.—28. Juni	Mém. de Paris 1776 p. 628.
Weilburg (Hubert)	28. Juni—3. Juli	Mém. de Paris 1776 p. 627. — Wiener Ephemeriden 1772. p 260.

Aus diesen Beobachtungen, namentlich den von *Messier* und *Maskelyne* angestellten, wurden die folgenden Elementensysteme für die Bahn des Cometen hergeleitet.

Bahnelemente.

T 1770.	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung.	Berechner.
Aug. 9. 0h 19m 17s	356° 7′ 16″	136° 39′ 5″	1° 44′ 29″	9,799056	0,261544		Dir.	Pingré a)
- 10. 21 45 24	355 4 36	133 38 44	1 40 48	9,818222	0,232795		Dir.	Idem a)
- 14. 0 13 24	356 26 13	132 17 3	1 34 30	9,830520	0,214348	0,7808638	Dir.	Idem a)
- 9. 0 3 46	356 6 40	135 28 43	1 46 31	9,799030	0,261583		Dir.	Prosperin b)
- 8. 9 9 16	352 51 22	135 3 42	1 44 35	9,809263	0,246233		Dir.	Idem b)
- 25. 2 8 53	7 13 46	134 30 0	1 23 0	9,855622	0,176695		Dir.	Idem b)
- 12. 20 50 0	359 45 0	132 56 0	1 46 0	9,812552	0,241300		Dir.	Widder c)
- 9. 0 32 51	356 12 50	136 14 0	1 45 20	9,798459	0,262439		Dir.	Slop d)
- 9. 3 38 0	355 57 0	132 0 0	1 55 0	9,800029	0,260085		Dir.	Lambert e)
- 9. 0 35 58	356 19 28	134 21 45	1 49 5	9,797665	0,263631		Dir.	Rittenhouse f)
- 13. 13 5 0	356 16 25	132 0 0	1 33 40	9,828906	0,216769	0,7857654	Dir.	Lexell g)
- 13. 12 37 35	356 15 11	131 54 54	1 34 31	9,828889	0,216795	0,7854736	Dir.	Burckhardt h)
- 13. 12 40 45	356 16 38	131 52 46	1 33 50	9,828853	0,216849	0,78554	Dir.	Idem h)
- 13. 12 59 25	356 16 5	132 31 45	1 33 4	9,8290031	0,2166230	0,7862730	Dir.	Clausen i)
- 13. 13 7 27	356 17 12	131 59 17	1 34 28	9,8289484	0,2167051	0,7861193	Dir.	Idem i)
- 14. 0 47 57	356 16 27	131 59 34	1 34 31	9,8288597	0,2168382	0,786839	Dir.	Le Verrier k)

a) *Pingré.* Cométographie II p. 89. 106. — Mém. de Paris 1770. p. 225. — b) *Prosperin.* Nova Acta Societatis Regiae Upsaliensis II p. 267. — Berliner Jahrbuch 1782 p. 191 und Mém. de Paris 1776 p. 633 ff. — c) *Widder.* Berliner Jahrbuch 1782 p. 191. — d) *Slop* Theoriae Cometarum anni 1769 et anni 1770 p. 20. — Berliner Jahrbuch 1782 p. 191. — e) *Lambert.* Berliner Jahrbuch l. c. — Dessen Beitraege zur Mathematik III p. 303. — f) *Rittenhouse.* Transactions of the American Philos. Soc. Vol. I p. 145. Berliner Jahrbuch 1782 p. 191. — g) *Lexell.* Acta Academiae Petropolitanae. 1777. P. I p. 332. P. II p. 328. 1778, P. I p. 324. 1781. P. II p. 351. — Mém. de Paris 1776 p. 639. — Philosophical Transactions Vol. 69 p. 69. — Berliner Jahrbuch 1782 p. 191. — h) *Burckhardt.* Mémoires de l'Institut de Paris 1806. VII p. 1 ff. — Monatl. Correspondenz IV p. 149, XVI p. 504. — Laplace Mécanique céleste T. IV p. 223 ff. — *d'Arrest* in Astron. Nachrichten Bd. 46 p. 97. — i) *Clausen.* Astron. Nachrichten Bd. 19 p. 121 ff. Die beiden Elementensysteme gelten für Juni 15,53 und Oktober 2,67, den Anfang und das Ende der Beobachtungen, und für das jedesmalige wahre Aequinoctium; *Clausen* hat zuerst die Störungen durch die Erde bei seinen Rechnungen berücksichtigt. — k) *Le Verrier.* Comptes rendus de l'Academie de Paris XIX p. 559. XXVI p. 465.

Sogleich die ersten Versuche, die Bahn dieses Cometen zu berechnen, ergaben beträchtliche Abweichungen derselben von der Parabel. *Lexell* berechnete zuerst eine Ellipse von nahe $5^2/_3$ Jahren, und wies darauf hin, dass der Comet im Jahre 1767 durch die Nähe des Jupiter eine vollständige Umwandlung seiner Bahn erlitten hatte und dass auch die neue Bahn später wieder durch erneute Einwirkung dieses Planeten eine völlig andere wurde. Dieses anfangs von den Astronomen vielfach bezweifelte Resultat wurde durch die Preisschrift *Burckhardt*'s völlig bestätigt, dessen Resultate *Laplace* auch in die Mécanique céleste aufgenommen hat. Darnach hatte der Comet vor 1767 eine Umlaufszeit von $48^1/_2$ Jahren, zur halben grossen Axe 13,293 und zur Periheldistanz 5,0826. In neuerer Zeit hat jedoch *Leverrier* gezeigt, dass diese Werthe nothwendig irrig seyen und dass nach seinen sehr umfassenden Untersuchungen die Periheldistanz vor 1767 nicht über 3 und die halbe grosse Axe nicht über 5 gehen konnte. Wirklich hat *d'Arrest* bei einer näheren Durchsicht der *Burckhardt*'schen Originalberechnungen einige Fehler gefunden, nach deren Verbesserung sich ein mit dem *Leverrier*'schen befriedigend übereinstimmendes Resultat ergab. Indem ich bezüglich des Details dieser Arbeiten auf die oben gegebene Literatur verweise,

füge ich nur noch bei, dass der Comet sich nach *Clausen*'s Rechnung der Erde am 1. Juli bis auf 363 Erdhalbmesser genähert hat.

1770. III. *

Dieser Comet wurde erst nach dem Perihele gesehen; beobachtet wurde er zu Paris von ***Messier*** am 10., 16., 17. und 20. Januar 1771, zu Mailand von ***Boscovich*** am 10. und 11. Januar, auf der Insel Bourbon von ***La Nux*** am 9., 10., 11. und 13. Januar. (Mémoires de Paris 1771 p. 423. — Philosophical Transactions for the year 1771. *Pingré* II p. 90.)

Die Bahn des Cometen wurde von *Pingré* (l. c.) wie folgt gegeben.

T 1770. Nov. 22. 5^h 48^m
π 208^0 22′ 44″
☊ 108 42 10
i 31 25 55
Log. q 9,722833
Log. m 0,375879
Bewegung: Retrograd.

Diese Elemente stehen auch in den Mémoires de Paris 1771 p. 427; daselbst ist die Perihelzeit

T = 1770. Nov. 22. 22^h 5^m 48^s

gegeben.

1771. *

Messier entdeckte den Cometen zu Paris am 1. April, beobachtet wurde derselbe bis zum 17. Juli und zwar an folgenden Orten:

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Greenwich (Maskelyne)	14. April—30. Mai	Maskelyne Observations year 1771.
Marseille (Saint Jacques de Silvabelle)	22. April—17. Juli	Mémoires de Paris 1777 p. 179. — Monatl. Correspondenz X p. 512.
Paris (Messier)	1. April—19. Juni	Mém. de Paris 1777 p. 154.
Rouen (du Lague)	12. April—24. Mai	Mém. de Paris 1777 p. 184.
Stockholm (Wargentin)	18. April—16. Mai	Schwedische Abhandlungen Bd. 33 p. 342. — Mém. de Paris 1777 p. 177. — Berliner Jahrbuch 1776 p. 186.
Kremsmünster (Fixmillner)	13.—23. Mai	Mémoires de Paris 1777 p. 183. — Wiener Ephemeriden 1773 p. 306.

Die Bahnelemente wurden für diesen Cometen folgendermassen berechnet:

T 1771.	π	☊	i	Log. q.	Log. m	e	Bewegung.	Berechner.
April 18. 22h 14m 27s	103° 28' 13"	27° 51' 0"	11° 15' 29"	9,957013	0,024609		Dir.	Pingré a)
- 19. 0 39 33	103 48 21	27 49 37	11 16 44	9,955148	0,027406		Dir.	Prosperin b)
- 19. 5 10 42	104 2 54	27 50 27	11 16 0	9,955864	0,026332	1,00944	Dir.	Burckhardt c)
- 19. 4 25 36	103 57 52	27 56 16	11 15 28	9,9552324	0,0272791		Dir.	Encke d)
- 19. 5 15 40	104 3 16	57 51 55	11 15 19	9,9559104	0,0262621	1,0093698	Dir.	Idem d)

a) *Pingré,* Cométographie II p. 91 und Mémoires de Paris 1777 p. 175. — b) *Prosperin,* Schwedische Abhandlungen Bd. 33 p. 347, Berliner Jahrbuch 1776 p. 185. Bernoulli Recueil pour les Astronomes t. II p. 326. — c) *Burckhardt,* Mémoires présentés à l'Acad. (1805) I p. 404. Monatl. Correspondenz X p. 512, Connaissance des Temps XIII p. 344. — d) *Encke,* v. Zach Correspondance astronomique V p. 557.

Diese Elemente gelten für das mittlere Aequinoctium von Jan. 1. 1771.

Die Bahn dieses Cometen ist also nach den Untersuchungen von *Burckhardt* und *Encke* eine Hyperbel; doch sind die Abweichungen der von *Encke* gegebenen Parabel von den Beobachtungen auch nicht sehr bedeutend.

1772. *

Der *Biela*'sche Comet. Siehe diesen.

1773. *

Dieser Comet wurde am 12. Oktober zu Paris von *Messier* entdeckt und von diesem bis zum 14. April 1774 beobachtet (Mémoires de Paris 1774 p. 271 ff.); *Maskelyne* beobachtete ihn zu Greenwich vom 7.—13. November 1773. (Maskelyne Observations Vol. I p. 116.)

Die aus diesen Beobachtungen abgeleiteten Bahnelemente für den Cometen sind die folgenden: (Siehe die Tabelle auf der nächsten Seite.)

T 1773				π			☊			i			Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Sept. 5.	17h	9m	2s	76°	10'	26"	121°	20'	0"	61°	30'	0"	0,056965	9,874681		Dir.	Pingré a)
5.	11	18	45	75	35	43	121	15	37	61	25	21	0,054576	9,878264		Dir.	Idem a)
5.	9	12	1	74	57	41	121	4	49	61	13	19	0,051272	9,883220	0,9935023	Dir.	Idem a)
5.	5	5	43	75	9	18	121	10	26	61	19	7	0,052607	9,881217	0,9930757	Dir.	Lexell b)
5.	5	56	59	75	15	50	121	12	11	61	20	57	0,053115	9,880455	0,9951225	Dir.	Idem b)
5.	11	29	54	75	28	17	121	13	4	61	18	22	0,053514	9,879857	1,0037085	Dir.	Idem b)
5.	14	11	11	75	17	0	121	8	20	61	15	11	0,052420	9,881498	1,0024901	Dir.	Idem b)
5.	14	43	9	75	10	58	121	5	30	61	14	17	0,051880	9,882308		Dir.	Burckhardt c)

a) *Pingré,* Mémoires de Paris 1774 p. 327 und Cométographie II p. 92. — b) *Lexell,* Acta Academiae Petropolitanae 1779 Pars II p. 342, 345, 348, 351, Mémoires de Paris 1777 p. 357 und Berliner Jahrbuch 1783 p. 73. — c) *Burckhardt*, Mémoires prés. à l'Acad. de Paris 1805 I p. 405, Connaissance des Temps XIII p. 343 und Monatl. Corresp. X p. 512.

Ausser diesen Elementensystemen finden sich noch welche von *Prosperin* in den Schwedischen Abhandlungen Bd. 37 p. 196 und von *Lambert* und *Schulze* im Berliner Jahrbuch 1777 p. 127; doch sind diese ohne Werth und die beiden letztgenannten blos durch die *Lambert*'sche Constructionsmethode erhalten.

1774. *

Dieser Comet wurde am 11. August zu Limoges von *Montagne* entdeckt und an folgenden Orten beobachtet: (Siehe die Tabelle auf der nächsten Seite.)

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin (Bode)	9.- 12. Oktober	Mémoires de Paris 1775 p. 475.
Limoges (Montagne)	11. Aug.—8. Novbr.	Ibidem p. 473.
Paris (Messier)	18. Aug.—25. Oktbr.	Ibidem p. 469.
Plastow (Tesher)	3.—9. Oktbr.	Ibidem p. 476.
Toulouse (Garipuy)	7.—10. Sept.	Ibidem p. 474.

Daraus sind für die Bahn die folgenden Elemente berechnet worden: (Siehe nächste Seite.)

Bahnelemente.

T 1774	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Aug. 14. 4h 20m 0s	316° 27′ 57″	180° 57′ 26″	82° 47′ 40″	0,153900	9,729278		Dir.	Saron a)
- 14. 17 56 0	316 48 24	180 50 13	82 48 38	0,153900	9,729278		Dir.	Idem a)
- 15. 5 17 0	317 26 0	181 22 0	82 21 0	0,154121	9,728947		Dir.	Boscovich b)
- 15. 10 55 35	317 22 4	180 49 48	83 0 25	0,154906	9,727769		Dir.	Méchain c)
- 14. 12 0 0	316 38 0	180 54 0	82 48 0	0,153815	9,729405		Dir.	Du Séjour d)
- 15. 20 4 42	317 27 40	180 44 34	83 20 26	0,1562065	9,7258180	1,0282955	Dir.	Burckhardt e)

a) *Saron*, Mémoires de Paris 1775 p. 473. — b) *Boscovich*, Mém. de Paris l. c. — c) *Méchain*, Mém. de Paris l. c. — d) *Du Séjour*, Berliner Jahrbuch 1779 p. 88. — e) *Burckhardt*, Connaissance des Temps 1821 p. 295.

1779. *

Beobachtungen dieses am 6. Januar zu Berlin von *Bode* entdeckten Cometen sind an folgenden Orten angestellt worden:

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin (Bode)	6. Januar—27. April	Berliner Jahrbuch 1782 p. 11. — Mémoires de Paris 1779 p. 358.
Dresden (Köhler)	17. Januar—10. März	Berliner Jahrbuch 1782 p. 151.
Genf (Mallet und Pictet)	31. Jan.—6. Mai	Acta Academ. Petropol. 1781 Pars II p. 341.
Greenwich (Maskelyne)	10. Febr.- 9. Mai	Maskelyne Observations Vol. II fine.
Mailand (Caesaris und Reggio)	8. März—21. April	Effemer. Milano 1781 p. 247. — Mém. de Paris 1779 p. 360 und Berliner Jahrbuch 1782 p. 134.
Paris (Messier u. Méchain)	18. Jan.—17. Mai	Mémoires de Paris 1779 p. 318.
Toulouse (Garipuy u. Darquier)	11. Febr.—25. März	Mémoires de Paris 1779 p. 362.
White Kinghts (Englefield)	14.—27. Februar	Mémoires de Paris 1779 p. 360.

Hieraus wurden die folgenden Bahnelemente hergeleitet:

T 1779	π	☊	i	Log. q	Log m	e	Bewegung	Berechner
Jan. 4. 2h 30m 0s	87° 14′ 0″	25° 3′ 1″	32° 26′ 14″	9,853222	0,180295		Dir.	Saron a)
- 4. 2 12 0	87 13 11	25 5 51	32 24 0	9,858167	0,180377		Dir.	Méchain a)
- 4. 2 24 30	87 13 40	25 3 57	32 25 30	9,853203	0,180323		Dir.	d'Angos a)
- 4. 2 54 20	87 12 55	25 4 19	32 24 44	9,853057	0.180543		Dir.	Reggio b)
- 4. 2 29 0	87 16 0	25 5 0	32- 24 0	9.853516	0,179854		Dir.	Oriani c)
- 3. 18 18 30	86 52 29	25 2 55	32 41 32	9,851811	0,182411		Dir.	Idem c)
- 4. 2 29 1	87 14 19	25 7 9	32 18 24	9,853222	0,180295		Dir.	Prosperin d)
. . . . . .	87 18 22	25 9 20	32 15 6	9,853508	0,179866	0,998998	Dir.	Idem d)
Jan. 4. 4 21 23	87 18 44	25 8 23	32 16 56	9.853469	0,179925	1,00001	Dir.	Idem d)
- 4. 2 13 41	87 14 27	25 4 10	32 30 57	9,853186	0,180349		Dir.	Zach e)
- 4. 2 40 40	87 9 40	24 57 18	32 31 7	9,853160	0,180388		Dir.	Pacassi f)

a) *Saron, Méchain* und *d'Angos,* Mémoires de Paris 1779 p. 353. Méchains Elemente auch im Berliner Jahrbuch 1782 p. 132. — b) *Reggio,* Effemer. Milano 1782 p. 155. Mémoires de Paris 1779 p. 353. — c) *Oriani,* Effemer. Milano 1782 p. 165. — d) *Prosperin,* Berliner Jahrbuch 1789 p. 167. Neue Schwedische Abhandlungen Bd. 6 p. 260. - e) *Zach* in Olbers Methode die Bahn eines Cometen zu berechnen. 1. Ausgabe p. 46. — f) *De Pacassi*, in dessen Uebersetzung, von Euler's Theoria Motuum Planet. et Comet. p. 228.

Nur ganz angenäherte Elemente finden sich noch von *Bode* und *Olbers* im Berliner Jahrbuch 1782 p. 15 und 130.

1780. I. *

Dieser Comet wurde von *Messier* zu Paris am 26. Oktober entdeckt und von ihm und *Méchain* bis zum 3. December beobachtet. —Mémoires de Paris 1780 p. 520. — Berliner Jahrbuch p. 140. 142.

Die Bahnelemente für den Cometen sind folgende: (Siehe nebenstehende Tabelle.)

T 1780	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Sept. 30. 20h 16m 22s	246° 30' 14"	124° 0' 0"	53° 56' 28"	8,990371	1,474571		Retr.	Lexell a)
„ 30. 16 8 24	246 19 21	124 80 0	53 15 20	9,002026	1,457089		Retr.	Idem a)
„ 30. 7 29 51	245 54 55	125 30 0	51 56 33	9,025826	1,421389		Retr.	Idem a)
„ 30. 18 12 50	246 21 18	124 9 19	53 48 15	8,996755	1,464995		Retr.	Méchain b)
„ 30. 22 23 14	246 35 59	123 41 18	54 23 12	8,9836418	1,484650	0,9999460	Retr.	Clüver c)

a) *Lexell.* Acta Acad. Petropol. 1780 Pars II p. 352. 353. 354. Mémoires de Paris 1780 p. 532. — b) *Méchain*, Berliner Jahrbuch 1784 p. 141. — c) *Clüver*, Astron. Nachr. Bd. 6. p. 147.

Die Ellipse von *Clüver* zeigt, dass der Comet nicht mit dem dritten von 1827 identisch ist, wie man bei der grossen Aehnlichkeit der Elemente vermuthen könnte.

1780. II. *

Dieser Comet wurde am 18. Oktober von *Olbers* und *Montaigne* entdeckt, im Ganzen aber nur drei Mal und zwar unvollkommen beobachtet. Mémoires de Paris 1780 p. 515. — Berliner Jahrbuch 1804 p. 172. — Allgemeine geographische Ephemeriden Bd. 4. p. 49.

Die Elemente, welche *Boscovich* (Mém. de Paris 1780 p. 519) und *Olbers* (Berl. Jahrb. 1804 p. 179) folgendermassen berechneten, sind nur ganz unsicher.

	Boscovich	Olbers
T	1780. Nov. 23. 19h 0m	Nov. 28. 20h 30m
π	65° 7′	246° 52′
☊	151 48	142 1
i	84 15	72 3 30″
Log. q	9,526	9,712041
Log. m	0,671	0,392067
Bewegung:	Direct.	Retrograd.

1781. I. *

Dieser Comet wurde von *Méchain* zu Paris am 28. Juni entdeckt und von ihm bis zum 15. Juli beobachtet. (Mém. de Paris 1782 p. 585.); *Messier* beobachtete den Cometen vom 30. Juni bis 16. Juli (Mém. de Paris 1781 p. 349.).

Die Bahn des Cometen hat *Méchain*, wie folgt, berechnet. Mém. de Paris 1781 p. 356; 1782 p. 583. — Berliner Jahrbuch 1785 p. 166.

T 1781. Juli 7. 4h 41m 20s
π . . 239° 11′ 25″
☊ . . 83 0 38
i . . 81 43 26
Log. q . 9,889784
Log. m . 0,125452
Bewegung: Direct.

1781. II.

Dieser Comet, welcher eine Schweiflänge von 4° erreichte, wurde von *Méchain* zu Paris am 9. Oktober entdeckt.

Beobachtungen:

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Dresden (Köhler)	9. Novbr. – 26. Decbr.	Berliner Jahrbuch 1785 p. 168.
Paris (Méchain)	8. Oktbr. – 25. Decbr.	Mém. de Paris 1782 p. 595. — Berliner Jahrbuch 1785 p 165.
Paris (Messier)	10. Oktbr. – 5. Novbr	Mém. de Paris 1781 p. 367.
Manheim (Mayer)	26. Oktbr. – 24. Novbr.	Acta Acad. Petropol 1782 Pars I p. 72.

Bahnelemente.

T 1781	π	☊	i	Log q	Log. m	Bewegung	Berechner
Nov. 29. 12h 41m 46s	160° 3' 28"	77° 22' 52"	27° 13' 8"	9,982729	9,986035	Retr.	Méchain a)
29. 12 42 46	16 3 7	77 22 55	27 12 4	9,982721	9,986047	Retr.	Idem a)
29. 12 42 46	16 3 7	77 22 55	27 12 4	9,982723	9,986043	Retr.	Legendre b)

a) *Méchain*, Mémoires de Paris 1781 p. 366; 1782 p. 594. — Connaissance des Temps 1785 p. 3. — Berliner Jahrbuch 1786 p. 231. — b) *Legendre*, Nouvelles méthodes pour la détermination des Orbites des Comètes. p. 41.

1783. *

Entdeckt von *Pigott* in York am 19. November.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Paris (Méchain)	26. Nov.—21. Decbr.	Mém. de Paris 1783 p. 647. — Berliner Jahrb. 1787 p. 142.
Paris (Messier)	27. Nov.—21. Decbr.	Mém. de Paris 1783 p. 130.
York (Pigott u. Goodricke)	19. Nov.—3. Decbr.	Philos. Transactions 1784 Vol. 74. p. 20. 460.

Bahnelemente.

T 1783				π			☊			i			Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Nov. 15.	5h	53m	23s	45°	24′	46″	54°	13′	50″	53°	9′	9″	0,194598	9,668231		Dir.	Méchain a)
15.	5	53	30	45	25	0	54	14	0	53	9	0	0,194606	9,668219		Dir.	Idem a)
13.	6	13	0	43	58	47	54	10	10	54	9	53	0,195175	9,667365		Dir.	Méchain a) und Saron
20.	9	26	0	49	4	30	54	10	45	52	19	57	0,197881	9,663307		Dir.	
Okt. 23.	.	.	.	27	44	56	54	26	51	56	46	28	0,167876	9,708314		Dir.	
Nov. 19.	12	0	11	50	3	8	55	45	20	44	53	24	0,1626829	9,7161034	0,5395345	Dir.	Burckhardt b)
19.	13	38	54	49	31	55	55	12	0	47	43	0	0,1747341	9,6980266	0,6784	Dir.	Idem b)

a) *Méchain* und *Saron*, Mém. de Paris 1783 p. 132. 643. 648. — Connaissance des Temps 1788 p. 334. — Berliner Jahrbuch 1788 p. 165. — b) *Burckhardt*, Connaissance des Temps 1820 p. 305.

1784.

Entdeckt wurde der Comet von *La Nux* auf der Insel Bourbon schon am 15. December 1783; in Paris wurde derselbe erst am 24. Januar gesehen und von *Méchain* und *Messier* bis zum 11. März, und später noch vom 9. bis 26. Mai beobachtet. Mémoires de Paris 1784 p. 322. 364. Berliner Jahrbuch 1787 p. 143. Siehe noch: Monatl. Corresp. IV p. 354.

Méchain hat die beiden folgenden Elementensysteme für die Bahn des Cometen gegeben. (Mém. de Paris 1784 p. 363. Berliner Jahrbuch 1787 p. 143. 1788 p. 165. und Connaissance des Temps 1788 p. 334.

I.

T. 1784. Jan.	21. 4h 48m 0s
π . . .	80° 39′ 22″
☊ . . .	56 44 2
i . . .	51 15 1
Log. q .	9,850131
Log. m .	0,184931

Bewegung: Retrograd.

II.

T. 1784. Jan.	21. 4h 56m 47s
π . .	80° 44′ 24″
☊ . .	56 49 21
i . . .	51 9 12
Log. q .	9,849946
Log. m .	0,185209

Bewegung: Retrograd.

Anmerkung. Der in früheren Verzeichnissen als der zweite Comet von 1784 angeführte Comet ist, wie *Encke* gezeigt hat, blos eine Erdichtung des Ritters *d'Angos*. Correspondance astronomique Bd. 4. p. 456.

1785. I. *

Dieser Comet wurde am 7. Januar zu Paris von *Messier* und *Méchain* entdeckt und von diesen bis zum 8. Februar beobachtet. Mémoires de Paris 1785 p. 644. Berliner Jahrbuch 1789 p. 142.

Méchain hat aus diesen Beobachtungen die folgenden Bahnelemente hergeleitet. Mém. de Paris 1785 p. 643. Connaissance des Temps 1788 p. 335. Berliner Jahrbuch 1788 p. 166.

T. 1785.	Jan. 27. 7^h 58^m 4^s
π . . .	109° 51′ 56″
☊ . .	264 12 15
i . . .	70 14 12
Log. q .	0,058198
Log. m .	9,872831

Bewegung: Direct.

1785. II. *

Méchain entdeckte diesen Cometen am 11. März; beobachtet wurde derselbe zu Paris von *Méchain* und *Messier* bis zum 16. April. Mémoires de Paris 1785 p. 653. Berliner Jahrbuch 1789 p. 143.

Seine Bahn wurde von *Saron* (Mém. de Paris 1785 p. 652. Connaissance des Temps 1788 p. 335. Berliner Jahrbuch 1789 p. 144.) und *Méchain* (*Lalande* Astronomie 3. Edit. T. III p. 257) wie folgt, berechnet.

	Saron	Méchain
T 1785.	April 8. 11^h 29^m 0^s	April 8. 9^h 8^m 12^s
π . . .	297° 34′ 30″	297° 29′ 33″
☊ . . .	64 44 40	64 33 36
i . . .	87 7 0	87 31 54
Log. q .	9,631024	9,630733
Log. m .	0,513592	0,514029

Bewegung: Retrograd.

1786. I. *

Erste beobachtete Erscheinung des *Encke*'schen Cometen. Siehe diesen.

1786. II.*

Entdeckt von Miss Carolina *Herschel* am 1. August. (Philos. Transactions 1787. Vol. 77 p. 1. 4.)

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Chislehurst (Wollaston)	August u. September	Philos. Transactions 1787. Vol. 77 p. 55.
Greenwich (Maskelyne)	5. Aug.—26 Oktbr.	Maskelyne Astron. Observations 1786. Vol. II p. 29.
Mailand (Cesaris)		Effemer. Milano 1789.
Paris (Méchain)	13. Aug.—23. Oktbr.	Berliner Jahrbuch 1790 p. 181.
Paris (Messier)	11. Aug.—26. Oktbr.	Mém. de Paris 1786 p. 113.

Bahnelemente.

	Méchain (Mém. de Paris 1786 p. 112. — Berliner Jahrbuch 1790 p. 181. — Connaissance des Temps 1789 p. 323.)		Reggio (Effemer. Milano 1789 p. 147.)
T. 1786.	Juli 7. 22h 0m 22s	. .	Juli 8. 13h 46m 31s
π . .	159° 25′ 36″	. .	158° 38′ 30″
☊ . .	194 22 40	. .	195 23 32
i . .	50 54 28	. .	50 58 33
Log. q	9,612889	. . .	9,595763
Log. m	0,540795	. . .	0,566483

Bewegung: Direct.

1787.*

Entdeckt am 10. April von *Méchain* zu Paris.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Insel Bourbon (La Nux)	25. Mai—26. Juli	Extrait des Observations astron. à l'Obs. Roy. p. Cassini Année 1787 p. 140.
Paris (Méchain)	10. 11. April	Berliner Jahrb. 1790 p. 194.
Paris (Messier)	11. April—20. Mai	Mém. de Paris 1787 p. 74.

Saron hat die folgenden Bahnelemente berechnet. Mém. de Paris 1787 p. 62. 74. — Connaissance des Temps 1790 p. 376. — Berliner Jahrbuch 1791 p. 155. — *Cassini*, Extrait des Observations astronomiques 1787 p. 140.

T 1787.	Mai 10.	19^h 58^m
π . .		7° 44′ 9″
☊ . .		106 51 35
i . .		48 15 51
Log. q . .		9,542714
Log. m . .		0,646057

Bewegung: Retrograd.

1788. I. *

Dieser Comet wurde am 25. November von *Messier* zu Paris entdeckt und von diesem und *Méchain* bis zum 30. December beobachtet. Mémoires de Paris 1789 p. 679. — Berliner Jahrbuch 1793 p. 119.

Die Bahnelemente hat *Méchain*, wie folgt, berechnet. Mém. de Paris 1789 p. 678. — Connaissance des temps 1791 p. 369. — Berliner Jahrbuch 1793 p. 118.

	I.	II.
T 1788.	Nov. 10. 7^h 35^m	Nov. 10. 7^h 34^m 47^s
π . . .	99° 8′ 27″	99° 8′ 7″
☊ . . .	157 10 38	156 56 43
i	12 28 20	12 27 40
Log. q . .	0,026538	0,026538
Log. m .	9,920321	9,920321

Bewegung: Retrograd.

1788. II. *

Entdeckt von Miss Carolina *Herschel* am 21. December.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Greenwich (Maskelyne)	26.—28. Decbr.	Mém. de Paris 1789 p. 683.
Paris (Messier)	4.—18. Januar 1789	Mém. de Paris 1789 p. 683.
Paris (Méchain)	15.—18. Januar 1789	Berliner Jahrb. 1793 p. 119.
Slough (Herschel)	22. Decbr.	Mém. de Paris 1789 p. 683. — Philos. Transactions 1789. Vol. 79 p. 151.

Méchain hat die beiden folgenden Elementensysteme für die Bahn des Cometen gegeben. Mémoires de Paris 1789 p. 684. — Connaissance des Temps 1792 p. 354. — Berliner Jahrbuch 1793 p. 119. 1794 p. 93.

	I.	II.
T. 1788.	Nov. 20. 9h 13m 45s	Nov. 20. 7h 25m 0s
π	23° 12′ 22″	22° 49′ 54″
☊	351 42 15	352 24 26
i	64 52 32	64 30 24
Log. q	9,885988	9,879276
Log. m	0,131146	0,141214

Bewegung: Direct.

1790. I. *

Entdeckt von Caroline *Herschel* den 7. Januar.

Dieser Comet wurde blos vier Mal beobachtet; nämlich am 9. Januar von Carol. *Herschel* zu Slough, am 19. und 20. Januar von *Messier* zu Paris und am 21. Januar von *Méchain* und *Cassini* zu Paris. Mémoires de Paris 1790 p. 312. — Connaissance des Temps 1792 p. 354.

Die Bahnelemente hat *Saron*, wie folgt, berechnet. Mém. de Paris 1790 p. 312. — Berliner Jahrbuch 1794 p. 94. — Connaissance des Temps 1792 p. 354.

	I.	II.
T 1790.	Jan. 15. 5h 15m 0s	Jan. 16. 19h 7m 30s
π	60° 14′ 32″	58° 24′ 45″
☊	176 11 46	172 50 2
i	31 54 15	29 44 7
Log. q	9,879725	9,873516
Log. m	0,140541	0,149854

Bewegung: Retrograd.

1790. II. *

Dieser Comet wurde von *Méchain* zu Paris am 9. Januar entdeckt und von ihm und *Messier* bis 1. Februar beobachtet. Mém. de Paris 1790 p. 318.

Die folgenden Bahnelemente hat *Méchain* berechnet. Mém de Paris 1790 p. 317. — Berliner Jahrbuch 1794 p. 94. — Connaissance des Temps 1792 p. 355.

T 1790. Jan. 28. 7h 45m 30s
π 111° 44′ 37″
☊ 267 8 37
i 56 58 13
Log. q 0,026650
Log. m 9,920153
Bewegung: Direct.

1790. III.*

Entdeckt wurde dieser Comet am 17. Mai von Caroline *Herschel*, beobachtet wurde derselbe von *Maskelyne* zu Greenwich vom 24. April bis 21. Mai (*Maskelyne* Observations III p. 56) und von *Messier* zu Paris vom 1. Mai bis 29. Juni (Mém. de Paris 1790 p. 337). Die Bahn des Cometen hat *Méchain* folgendermassen berechnet. Mém. de Paris 1790 p. 336. — Connaissance des Temps 1792 p. 355. — Berliner Jahrbuch 1794 p. 94; auch *Englefield* hat Elemente für die Bahn des Cometen gegeben in seiner Schrift: „On the determination of the orbits of comets. London 1793 p. VIII."

	Méchain	Englefield
T	1790. Mai 21. 5h 56m 15s	Mai 20. 11h 30m 0s
π	273° 43′ 27″	274° 57′ 20″
☊	33 11 2	35 14 0
i	63 52 27	63 35 0
Log. q	9,901981	9,898179
Log. m	0,107157	0,112859

Bewegung: Retrograd.

1792. I.*

Entdeckt von Caroline *Herschel* am 15. December 1791.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Greenwich (Maskelyne)	17. Decbr. 1791—25. Jan. 1792.	Maskelyne Observations III p. 66.
Paris (Méchain)	25. Decbr. 1791—19. Jan. 1792.	Berliner Jahrb. 1795 p. 200.
Slough (Herschel)	15. Decbr. 1791.	Philosophical Transactions 1792. Vol. 82 p. 23.

a) *Méchain.* Connaissance des Temps 1793 p. 374. Siehe auch Berliner Jahrbuch 1795 p. 201. — b) *v. Zach.* Berliner Jahrbuch 1796 p. 148. — c) *Englefield.* On the determination of the orbits of comets, p. VIII.

1792. II. *

Dieser Comet wurde am 8. Januar 1793 von *Gregory*, am 10. Januar von *Méchain* und auch von *Piazzi* entdeckt. Beobachtet wurde derselbe zu Greenwich von *Maskelyne* vom 18. Januar bis 14. Februar (Philosoph. Transactions 1793 Vol. 83 p. 55 und Greenwich Observations III p. 82) und von *Piazzi* zu Palermo vom 11. Januar bis 15. Februar (*Piazzi.* Della Specola Astronomica di Palermo Libro V p. 2 ff.).

Die Bahnelemente des Cometen sind die folgenden: (Siehe die Tabelle auf der nächsten Seite.)

Bahnelemente.

T 1792	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
Jan. 13. 13h 44m 15s	36° 29′ 42″	190° 46′ 15″	39° 46′ 55″	0,1111605	9,792721	Retr.	Méchain a)
- 13. 12 59 36	36 20 32	190 42 9	39 45 47	0,1111456	9,792944	Retr.	Zach b)
- 15. 6 9 0	34 43 0	191 55 0	41 5 0	0,1111195	9,793335	Retr.	Englefield c)

T 1792	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
Dec. 27. 4h 55m 0s	136° 5′ 33″	283° 17′ 36″	49° 0′ 24″	9,984893	9,982789	Retr.	Méchain a)
27. 7 56 30	135 52 35	283 14 44	49 7 14	9,985350	9,982103	Retr.	Piazzi b)
27. 6 14 38	135 59 24	283 15 17	49 1 45	9,985106	9,982469	Retr.	Prosperin c)
27. 6 45 0	135 57 0	283 16 0	42 2 0	9,985112	9,982460	Retr.	Saron d)

a) *Méchain.* Berliner Jahrbuch 1797 p. 136. — b) *Piazzi.* Della Specola Astronomica di Palermo Lib. V p. 24. — c) *Prosperin.* Berliner Jahrbuch 1799 p. 192. — d) *Saron.* Connaissance des Temps 1795 p. 286.

1793. I. *

Dieser Comet wurde am 27. September von *Messier* entdeckt und von diesem beobachtet bis 11. Oktober, dann am 30. December wieder aufgefunden und bis zum 7. Januar 1794 beobachtet; die Beobachtungen sind noch nicht veröffentlicht. *Saron* hat die folgenden Elemente für die Bahn des Cometen berechnet. Connaissance des Temps 1795 p. 287.

T. 1793. Nov. 4. 20h 21m
π . . 228° 42′
☊ . . 108 29
i . . . 60 21
Log. q . 9,605736
Log. m . 0,551524
Bewegung: Retrograd.

1793. II. *

Entdeckt wurde dieser Comet von *Perny* am 24. September; beobachtet wurde derselbe zu Paris von *Messier* vom 27. September bis 8. December. Connaissance des Temps 1795 p. 286 und 1820 p. 311. — Die *Messier*'schen Beobachtungen hat *d'Arrest* mit den Hilfsmitteln der Neuzeit reducirt. Astron. Nachrichten Bd. 26. p. 225.

Bahnelemente.

T 1793	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Nov. 18. 15h 38m 0s	71° 0′ 0″	2° 20′ 0″	51° 56′ 0″	0,177392	9,694040		Dir.	Saron a)
- 18. 17 39 0	71 4 51	2 23 55	51 56 46	0,177388	9,694046		Dir.	Idem a)
- 28. 14 33 5	75 58 58	359 4 48	47 35 5	0,1461360	9,7409237	0,7347635	Dir.	Burckhardt b)
- 19. 12 6 51	71 37 8	2 17 19	51 54 34	0,1774054	9,6940196		Dir.	d'Arrest c)
- 20. 5 15 32	71 54 3	2 0 12	51 31 10	0,1746744	9,6981161	0,9734211	Dir.	Idem c)

a) *Saron.* Connaissance des Temps 1795 p. 287 und 1820 p. 309. — b) *Burckhardt.* Connaissance des Temps 1820 p. 310. — c) *d'Arrest.* Astron. Nachrichten Bd. 32. Nr. 758.

Die *d'Arrest*'schen Elemente gelten für das mittlere Aequinoctium von 1793,0; sowohl die Parabel als die Ellipse (Umlaufszeit 422 Jahre) stellen die Beobachtungen wenigstens innerhalb des Grades der Genauigkeit derselben befriedigend dar.

1795. *

Zweite beobachtete Erscheinung des *Encke*'schen Cometen. (Siehe diesen.)

1796. *

Dieser Comet wurde am 31. März von *Olbers* zu Bremen entdeckt und von demselben bis zum 14. April beobachtet. Berliner Jahrb. 1799 p. 106. — *Schröter* beobachtete den Cometen zu Lilienthal vom 2.—10. April. Berl. Jahrb. 1799 p. 108.

Die Bahnelemente hat *Olbers*, wie folgt, berechnet. Berl. Jahrb. 1799 p. 106.

T. 1796. April 2. 19h 57m 3s
π . . . . . . 192° 44′ 13″
☊ 17 2 16
i 64 54 33
Log. q . . . 0,198151
Log. m . . . 9,662901
Bewegung: Retrograd.

1797. *

Entdeckt den 14. August zu Paris von *Bouvard*, zu Slough von Carol. *Herschel*, zu Hackney von Stephen *Lee*.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin	16.—28. August	Berliner Jahrbuch 1800 p. 233.
Bremen	21.—29. August	Berliner Jahrbuch 1801 p. 165.
Greenwich	15 —30. August	*Maskelyne* Observations III p. 123.
Paris	14.—28. August	Allgemeine Geographische Ephemeriden I p 604. 605. und Berliner Jahrbuch 1801 p. 166.

Bahnelemente.

	Olbers a)	Bouvard b)
T 1797.	Juli 9. 2h 40m 31s	Juli 9. 2h 53m 52s
π	49° 27′ 8″	49° 34′ 42″
☊	329 15 37	329 16 30
i	50 40 34	50 35 50
Log. q	9,721489	9,720531
Log. m	0,377895	0,379331

Bewegung: Retrograd.

a) *Olbers*. Allgem. Geogr. Ephemeriden I p. 128. Berliner Jahrbuch 1801 p. 167. *Lalande* Bibliographie p. 783. — b) *Bouvard*. Allgemeine Geogr. Ephem. I p. 127. 128. 366.

1798. I. *

Entdeckt am 12. April zu Paris von *Messier* und von demselben beobachtet bis zum 24. Mai. Mémoires de Paris An VII Tom. II p. 430. Allg. Geogr. Ephemeriden I p. 679, 690, 694. II p. 79. 95. Berliner Jahrbuch 1801 p. 230.

Bahnelemente.

	Burckhardt a)	Olbers b)
T 1798.	April 4. 11h 41m 42s	April 4. 12h 7m 37s
π	104° 59′ 0″	105° 6′ 57″
☊	122 9 0	122 12 21
i	43 52 16	43 44 42
Log. q	9,685525	9,685370
Log. m	0,431841	0,432073

Bewegung: Direct.

a) *Burckhardt.* Allg. Geogr. Ephem. I p. 691. 694. II p. 79. Berliner Jahrbuch 1801 p. 231. — b) *Olbers.* Allg. Geogr. Ephemer. II p. 95. Berliner Jahrb. 1801 p. 231. An der letztern Stelle sind die Namen *Olbers* und *Burckhardt* verwechselt.

1798. II. *

Entdeckt am 6. December von *Bouvard* zu Paris und beobachtet von demselben und *Messier* bis zum 11. December. Allgem. Geogr. Ephemer. III p. 115. — *Olbers* entdeckte den Cometen am 8. December zu Bremen und beobachtete ihn bis zum 12. December. Allg. Geogr. Ephem. III p. 309. Berliner Jahrbuch 1802 p. 196.

(Siehe nebenstehende Tabelle.)

Bahnelemente.

T 1798	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
Dec. 31. 22h 5m 15s	33° 35′ 5″	249° 30′ 2″	42° 14′ 52″	9,889186	0,126349	Retr.	Olbers a)
31. 13 8 15	34 29 48	249 30 44	42 23 25	9,891917	0,122253	Retr.	Burckhardt b)
31. 13 26 24	34 27 27	249 30 30	42 26 4	9,891829	0,122385	Retr.	Idem b)

a) *Olbers.* Allg. Geogr. Ephemer. III p. 315. 537. Berliner Jahrbuch 1802 p. 199. — *Burckhardt.* Allg. Geogr. Ephemer. III p. 116. 397.

1799. I. *

Entdeckt am 6. August von *Méchain* zu Paris.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Bremen	29. Aug.—19. Oktbr.	Berliner Jahrb. 1803 p. 102 u. Allgem. Geogr. Ephem. IV p. 351. 448. 451.
Greenwich	8. Septbr.—26. Oktbr.	Maskelyne Observations IV p. 12.
Paris	6. Aug.—25. Oktbr.	Allg. Geogr. Ephem. IV p. 168. 261. 264. 351. 444. — Monatl Corresp. I p. 73. II p. 71. 299. — Berl. Jahrb. 1802 p. 112. 1803 p. 171.
Seeberg	7.—8. Septbr.	Allg. Geogr. Ephemer. IV 266.

Bahnelemente.

T 1799	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
Sept. 7. 5h 35m 10s	3° 38′ 9″	99° 21′ 11″	51° 1′ 29″	9,924470	0,073423	Retr.	Olbers a)
7. 6 46 49	3 40 25	99 15 21	51 10 7	9,925031	0,072581	Retr.	Burckhardt b)
7. 5 48 39	3 39 46	99 32 47	50 56 27	9,924250	0,073753	Retr.	Idem b)
7. 4 34 20	3 36 4	99 33 38	50 52 27	9,923596	0,074734	Retr.	Méchain c)
7. 5 6 30	3 41 15	99 30 37	50 57 6	9,924281	0,073707	Retr.	Idem c)
7. 5 43 25	3 39 10	99 27 19	50 57 30	9,924372	0,073571	Retr.	Zach d)
7. 5 59 57	3 38 16	99 23 3	51 2 27	9,924437	0,073473	Retr.	Wahl e)

a) *Olbers.* Berliner Jahrbuch 1803 p. 102. Siehe auch Allgem. Geogr. Ephem. IV p. 351. 353. — b) *Burckhardt.* Allg. Geogr. Ephem. IV p. 169. 262. 443. — c) *Méchain.* Allg. Geogr. Ephem. IV p. 262 und Berl. Jahrbuch 1803 p. 172. — d) *v. Zach.* Allg. Geogr. Ephem. IV p. 367. 466. — e) *Wahl.* Allg. Geogr. Ephem. IV p. 453.

Von der Dissertation von *Tallquist:* „Elementa Orbitae Cometae prioris anni 1799. Aboae 1825“ habe ich hier blos den ersten Theil vorgefunden, welcher die Discussion der Beobachtungen enthält.

1799. II. *

Entdeckt am 26. December zu Paris von *Méchain*, beobachtet von demselben und *Messier* bis zum 5. Januar 1800. Monatl. Correspondenz I p. 191. II p. 299. — Berliner Jahrbuch 1803 p. 176. — Ausser den folgenden Bahnelementen finden sich noch genäherte Elemente von *Burckhardt* in der Monatl. Correspondenz I p. 192.

Bahnelemente.

T 1799	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
Dec. 25. 19h 3m 50s	190° 14′ 52″	326° 27′ 18″	77° 0′ 47″	9,795496	0,266884	Retr.	Olbers a)
25. 18 13 7	190 22 46	326 30 18	77 5 4	9,795483	0,266903	Retr.	Wahl b)
25. 21 40 10	190 20 12	326 49 11	77 1 38	9,796437	0,265473	Retr.	Méchain c)

a) *Olbers.* Monatl. Corresp. I p. 299. — b) *Wahl.* Monatl. Corresp. I. p. 300. — c) *Méchain.* Berliner Jahrbuch 1803 p 176 und Monatl. Corresp. II p. 81.

Vierter Abschnitt.

Die Cometen des XIX. Jahrhunderts.

Die Bearbeitung der Cometen des laufenden Jahrhunderts konnte gleichförmiger durchgeführt werden als dies für die früheren Cometen möglich war.

Bei einem jeden Cometen ist zunächst die Zeit seiner Entdeckung und der Name des Entdeckers angegeben. Sodann folgen die Beobachtungen und zwar der Ort, wo dieselben angestellt wurden, ihre Dauer und der Ort der Publication. Hierauf sind die Bahnelemente übersichtlich zusammengestellt und zwar habe ich dabei ganz die Art und Weise beibehalten, welche dem *Galle*'schen Verzeichnisse in der *Encke*'schen Ausgabe von „*Olbers* Methode, die Bahn eines Cometen zu berechnen", zu Grunde liegt, da diese Anordnung bisher die allgemeine Billigung erfahren hat. Angenäherte Bahnelemente sind dabei blos in denjenigen Fällen aufgenommen worden, wo eine genauere Bestimmung der Bahn fehlte oder um den fortlaufenden Gang der Untersuchung einigermassen deutlich zu machen. Da jedoch eine solche Auswahl, wenigstens theilweise, für mehr oder weniger subjectiv gehalten werden könnte, so sind stets diejenigen Publicationsorte beigefügt, wo die übrigen provisorisch erscheinenden Elemente zu finden sind.

Ausserdem sind einzelnen Cometen noch einige für wichtig erachtete Bemerkungen beigegeben; die Beobachtungen bezüglich der physischen Beschaffenheit der Cometen habe ich jedoch blos im Allgemeinen berücksichtigt. Denn obgleich durch die *Bessel*'schen Untersuchungen bei Gelegenheit des *Halley*'schen Cometen die Gesichtspuncte, welche hier im Auge zu behalten sind, näher präcisirt wurden, so sind doch alle diejenigen Erscheinungen, welche zur Zeit noch keiner exacten Messung fähig sind, von den einzelnen Beobachtern, selbst wenn ihnen die grossen Refractoren der Neuzeit zu Gebote standen, so verschiedenartig beschrieben worden, dass sich nur wenig Vergleichbares daraus ergibt. Man überzeugt sich leicht

von der Richtigkeit dieses Satzes, wenn man die Angaben und Zeichnungen näher gegen einander hält, welche bei Gelegenheit irgend eines der letzten grossen Cometen, z. B. des *Donati*'schen vom Jahre 1858 bekannt gemacht worden sind. Ich habe übrigens die Literatur, wo die hierher gehörigen Angaben nicht schon den Ortsbestimmungen beigesetzt sind, bei den einzelnen Cometen angehängt.

Diejenigen Cometen, bei welchen die Jahreszahl mit einem Sternchen versehen ist, sind telescopische Cometen; es ist diese Bezeichnung bereits im vorigen Abschnitte angewendet worden.

Um bei den Citaten Raum zu ersparen, habe ich für die häufiger vorkommenden Zeitschriften, Beobachtungssammlungen etc. einige Abkürzungen eingeführt, welche im Folgenden zusammengestellt sind.

Mon. Cor.: Zach, F. v., Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmels-Kunde. Gotha. 1800—1813. 28 Bde.

Cor. Astr.: Zach Baron de, Correspondence astronomique, géographique, hydrographique et statistique. Génes 1819 – 1826. 14 Bde. u. 15. 1 Heft.*)

Zeitschr. f. Astr.: Lindenau B. v. und J. G. F. Bohnenberger. Zeitschrift für Astronomie und verwandte Wissenschaften. Tübingen 1816 – 1818. 6 Bde.

Astr. Nachr.: Astronomische Nachrichten von H. C. Schuhmacher, fortgesetzt von A. C. Petersen, P. A. Hansen und C. A. F. Peters. Altona. Von 1823 bis jetzt.

Gould Journ.: Gould B. A. The Astronomical journal. Cambridge (U. S.) 6 Volums.

Berl. Jahrb.: Bode. Astronomisches Jahrbuch, fortgesetzt von Encke.

Conn. d. Temps: Connaissance des Temps. Paris.

Eff. Mil.: Effemeridi Astronomiche di Milano per l'anno 1811 bis jetzt.

Phil. Trans.: Philosophical Transactions of the Royal Society of London.

Mem. Astr. Soc.: Memoirs of the Royal Astronomical Society. London. Vol I ff.

Mon. Not.: Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. London. Vol I ff.

---

*) Fehlt in den hiesigen Bibliotheken Bd. 6—11.

Compt. rend.: Comptes rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des sciences par MM. les Secrétaires perpetuels. Paris. Vol. I ff.

Pet. Bull.: Bulletin de la classe physico-mathematique de l'Académie Imperiale de St. Petersburg.

Arg. Obs.: Argelander, F. G. A., Observationes astronomicae in Specula Universitatis Fennicae factae. Tomi I, II et III ab anno 1826 ad 1828. Helsingforsiae 1830—1832. Fol.

Berl. Beob.: Astronomische Beobachtungen auf der Sternwarte zu Berlin von J. F. Encke.

Cambr. Obs.: Astronomical Observations made at the Observatory of Cambridge. G. B. Airy Vol. I—VIII for 1828—1835, by J. Challis. Vol IX ff.

Obs. Dorp.: Struve F. G. W. Observationes astronomicae institutae in Specula Universitatis Dorpatensis. 8 Volumina.

Edinb. Obs.: Astronomical Observations made at the Royal Observatory Edinburgh, by Henderson.

Obs. Gen.: Plantamour. Observations astronomiques faites à l'Observatoire de Genève.

Greenw. Obs. M.: Maskelyne. Astronomical observations made at the Royal Observatory. 4 Vol.

Greenw. Obs. P: Pond, J. Astronomical observations made ad the Royal Observatory at Greenwich. Years 1811—1835.

Greenw. Obs. A.: Airy G. B. Astronomical observations made at the Royal Observatory Greenwich. Years 1836 ff.

Kön. Beob.: Astronomische Beobachtungen auf der Sternwarte zu Königsberg von F. W. Bessel, fortgesetzt von Busch, Wichmann und E. Luther.

Bish. Obs.: Astronomical Observations taken at the Observatory South Villa, Inner Circle, Regents Park, London during the years 1839—1851. Under the direction of G. Bishop. London 1852.

Obs. Par.: Observations astronomiques faites à l'Observatoire de Paris. Tome I et II et Années 1837 à 1846.

Wash. Obs.: Astronomical Observations made at the National Observatory Washington under the direction of M. F. Maury.

Wash. Obs. G.: Gilliss. Astronomical and Meteorological Observations made at the United States Naval Observatory.

Wien. Ann.: Littrow J. J. Annalen der K. K. Sternwarte in Wien. 20 Bde.

Wien. Ann. N. F.: Littrow, C. L. v., Annalen der Sternwarte in Wien, Neue Folge.

Wien. Ann. 3. F.: Littrow, C. v., Annalen der Sternwarte in Wien, Dritte Folge.

1801.*

Entdeckt am 12. Juli fast in der nämlichen Stunde von *Pons* zu Marseille und von *Messier*, *Méchain* und *Bouvard* zu Paris. — Beobachtet zu Paris vom 12.—23. Juli. — Berl. Jahrb. 1805 p. 129. Mon. Cor. IV p. 179. V p. 136.

Bahnelemente.

	Méchain[a)]	Burckhardt[b)]
T	1801. Aug. 8. 13^h 0^m	Aug. 8. 13^h 32^m
π	181^0 1′	183^0 49′
☊	42 8	44 28
i	20 20	21 20
Log. q	9,3962	9,417804
Log. m	0,8658	0,833422

Bewegung: Retrograd.

a) *Méchain.* Berl. Jahrb. 1805 p. 130. — b) *Burckhardt.* Berl. Jahrb. 1809 p. 272. Conn. d. Temps. XIII p. 344. *Lalande* Bibliographie p. 849.

1802.*

Entdeckt von *Pons* am 26. August, von *Méchain* am 28. August.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Bremen	2. Sept.—2. Oktbr.	Berl. Jahrb. 1805 p. 247. — Mon. Cor. VI 378. 506.
Marseille	26. 27. Aug.	Mon. Cor. VI p. 377.
Mirepoix	16. Sept.—3. Oktbr.	Conn. d. Temps XIV p. 374.
Paris	28. Aug.—5. Oktbr.	Conn. d. Temps XIV p. 286. — Berl. Jahrb. 1805 p. 130. — Mon. Cor. VI p. 378. 380. 584.

Bahnelemente.

	Méchain[a]		Olbers[b]
T 1802.	Sept. 9. 20h 43m 14s	. .	Sept. 9. 21h 32m 26s
π . .	332° 7′ 45″	. .	332° 9′ 4″
☊ . .	310 16 46	. . .	310 15 39
i . .	57 0 20	. . .	57 0 47
Log. q .	0,039098	. . . .	0,039061
Log. m .	9,901481	. . . .	9,901537

Bewegung: Direct.

a) *Méchain.* Berl. Jahrb. 1806 p. 131. Mon. Cor. VI p. 585. — b) *Olbers.* Berl. Jahrb. 1805 p. 248. 1806 p. 131. Mon. Cor. VI p. 379. 507.

1804.*

Entdeckt von *Pons* zu Marseille am 7. März, von *Bouvard* zu Paris am 10. März und von *Olbers* in Bremen am 12. März. Beobachtet zu Bremen vom 12. März bis 1. April und zu Paris vom 10. bis 29. März. — Mon. Cor. IX p. 344. 432. 504. Berl. Jahrb. 1807 p. 229. Conn. d. Temps XV p. 374. 377. 1808 p. 336.

Die berechneten Bahnelemente befinden sich auf der folgenden Seite.

Bahnelemente.

T 1804	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
Febr. 13. 14h 16m 16s	148° 44′ 51″	176° 47′ 58″	56° 28′ 40″	0,029858	0,915341	Dir.	Gauss a)
13. 15 40 0	148 53 52	176 49 47	56 44 20	0,030307	9,914667	Dir.	Bouvard b)
13. 14 25 45	149 4 25	176 53 29	56 56 2	0,031412	9,913010	Dir.	Wahl c)

a) *Gauss.* Mon. Cor. IX p. 433. Berl. Jahrb. 1807 p. 232. Conn. d. Temps 1808 p. 428. — b) *Bouvard.* Mon. Cor. p. 505. Conn. d. Temps 1808 p. 338. — c) *Wahl.* Berl. Jahrb. 1807 p. 232.

1805.*

Dritte Erscheinung des *Encke*'schen Cometen. Siehe diesen.

1806. I.*

Der *Biela*'sche Comet; siehe denselben.

1806. II.*

Entdeckt von *Pons* am 10. November.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Lilienthal	7. Decbr. 1806—7. Febr. 1807	Berl. Jahrb. 1810 p. 202. 204. — Mon. Cor. XV p. 86. 374.
Marseille	10. Novbr. 1806—12. Febr. 1807	Mon. Cor. XVI p. 178.
Paris	21. Novbr.—19. Decbr. 1806	Conn. d. Temps 1810 p. 298.
Paris	22. Novbr. 1806—7. Febr. 1807	Conn. d. Temps 1819 p. 378.

Bahnelemente.

T 1806	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Dec. 28. 22h 2m 20s	97° 4′ 30″	322° 18′ 38″	35° 4′ 5″	0,034198	9,908831		Retr.	Bessel a)
28. 22 30 43	97 2 3	322 19 15	35 2 50	0,034055	9 909045		Retr.	Burckhardt b)
28. 22 18 23	97 3 24	322 23 16	35 2 33	0,034189	9,908845	1,010182	Retr	Hensel c)

a) *Bessel.* Berl. Jahrb. 1810 p. 206. Mon. Cor. XV p. 86. XVI p. 181. — b) *Burckhardt.* Conn. d. Temps 1819 p. 378. — c) *Hensel.* Astr. Nachr. Bd. 58. p. 92. Mittl. Aequinoctium 1807,0.

Ueber das äussere Ansehen des Cometen hat *Herschel* einige Beobachtungen bekannt gemacht. Phil. Trans. 1807 p. 266.

1807.
Grosser Comet.
Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin	1. Okt.—28. Dec. 1807	Mon. Cor. XVI p. 488. Berl. Jahrb. 1811 p. 168. 218.
Bremen	8. Okt. 1807—14. Febr. 1808	Berl. Jahrb. 1811 p. 122 ff. Mon. Cor. XVI p. 564. XVII p. 189. Conn. des Temps 1810 p. 382.
Cuba-Insel	1. Okt.—1. Dec. 1807	Mon. Cor. XXV p. 525. Berl. Jahrb. 1813 p. 246. Mem. Astr. Soc. III p. 3.
Darmstadt	2.—28. Okt. 1807	Mon. Cor. XVII p. 359.
Franckfurt an der Oder	1.—5. Okt. 1807	Berl. Jahrb. 1811. p. 116.
Göttingen	17. Dec. 1807—4. Jan. 1808	Berl. Jahrb. 1811 p. 135. Mon. Cor. XVII p. 182.
Greenwich	2. Okt. 1807—25. Jan. 1808	Greenw. Obs. M. IV p. 111.
Kopenhagen	4. Okt.—6. Dec. 1807	Berl. Jahrb. 1811 p. 132. 134. Mon. Cor. XVIII p. 88.
Kremsmünster	14. Okt.—27. Dec. 1807	Berl. Jahrb. 1811 p. 146.
Lilienthal	4. Okt. 1807—24. Febr. 1808	Mon. Cor. XVI p. 490. XVII p. 80. 85. 472. 552. XXV p. 362. Berl. Jahrb. 1811 p. 154.
Mailand	2. Okt. 1807—28. Febr. 1808	Mon. Cor. XVI p. 566. Bessel Untersuchungen über den 1807 erschienenen Cometen. Eff. Mil. 1809 p. 17.
Mirepoix	27. Sept. 1807—4. März 1808	Conn. d. Temps 1810 p. 379.
Mississipi Territory	22.—25. Sept. 1807	Mon. Cor. XXV p. 530.
Marseille	22. Sept.—2. Okt. 1807	Bessel. Untersuchungen über die Bahn des 1807 erschienenen Cometen.
Montauban	24. Okt.—18. Nov. 1807	Conn. d. Temps 1810 p. 317.
Padua	3. Okt. 1807—24. Jan. 1808	Mon. Cor. XVIII p. 360.
Palermo	28. Sept.—22. Dec. 1807	Berl. Jahrb. 1815 p. 122.
Paris	30. Sept. 1807—22. Jan. 1808	Conn. d. Temps 1810 p. 381. 1811 p. 404.
Petersburg	15. Jan.—27. März 1808	Berl. Jahrb. 1812 p. 97 ff. Mon. Cor. XIX p. 521. XXI p. 189. Bessel. Untersuchungen etc.
Prag	12. Okt.—13. Dec. 1807	Berl. Jahrb. 1811 p. 128.
Quedlinburg	12. Okt.—25. Nov. 1807	Berl. Jahrb. 1811 p. 151.
Salem	26. Sept.—17. Dec. 1807	Berl. Jahrb. 1814 p. 148.
Utrecht	19.—31. Okt. 1807	Mon. Cor. XVII p. 478.
Viviers	28. Sept. 1807—21. Febr. 1808	Cor. Astr. II p. 349.
Wien.	5. Okt.—26. Dec. 1807	Berl. Jahrb. 1811 p. 125.

Bahnelemente.

T 1807	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Sept. 18. 18h 56m 8s	270° 56′ 53″	266° 39′ 40″	63° 14′ 1″	9,811233	0,243279		Dir.	Bouvard [a]
18. 19 6 0	271 0 13	266 38 31	63 12 36	9,811493	0,242889		Dir.	Gauss [b]
18. 19 49 0	270 53 38	266 29 25	63 16 15	9,811316	0,243154		Dir.	Bröjelmann [c]
18. 19 40 29	271 6 8	266 40 52	63 13 7	9,811880	0,242308		Dir.	Oriani [d]
18. 18 15 53	270 51 35	266 42 12	63 12 51	9,810412	0,244510		Dir.	Ferrer [e]
18. 17 37 52	270 45 1	266 39 9	63 12 30	9,810376	0,244564		Dir.	Lemaur [f]
18. 11 45 6	270 5 55	266 40 26	63 27 14	9,810375	0,244565		Dir.	Triesnecker [g]
18. 15 52 53	270 39 22	266 36 57	63 17 58	9,811657	0,242643		Dir.	Santini [h]
18. 19 27 56	270 59 55	266 25 3	63 9 57	9,812659	0,241139		Dir.	Bowditsch [i]
18. 20 55 32	271 6 53	266 33 4	63 11 18	9,812090	0,241993		Dir.	Damoiseau [k]
18. 19 2 59	270 58 21	266 40 46	63 13 2	9,811216	0,243304		Dir.	Cacciatore [l]
18. 19 51 8	271 6 8	266 36 52	63 14 28	9,812217	0,241803		Dir.	Bessel [m]
18. 17 41 25	270 53 51	266 48 9	63 10 11	9,810147	0,244907	0,99503415	Dir.	Idem
18. 17 53 20	270 54 42	266 47 11	63 10 28	9,8103158	0,2446540	0,99548781	Dir.	Idem

a) *Bouvard.* Conn. d. Temps 1811 p. 409. Mon. Cor. XVI p. 562. — b) *Gauss*, Mon. Cor. XVI p. 565. XVII p. 183. Berl. Jahrb. 1811 p. 136. — c) *Bröjelmann.* Mon. Cor. XIX p. 201. — d) *Oriani.* Mon. Cor. XVIII p. 243. Eff. Mil. 1809 p. 39. 48. — e) *Ferrer.* Mem. Astr. Soc. III p. 3. Berl Jahrb. 1813 p. 247. — f) *Lemaur.* Berl. Jahrb. 1813 p. 247. — g) *Triesnecker.* Berl. Jahrb. 1811 p. 126. — h) *Santini.* Berl. Jahrb. 1811 p. 127. — i) *Bowditsch.* Berl. Jahrb. 1814 p. 149. — k) *Damoiseau.* Conn. d. Temps 1810 p. 381. — l) *Cacciatore.* In dessen Schrift: Della Cometa apparsa in Settembre 1807 Osservazioni et Risultati. Berl. Jahrb. 1815 p. 124. — m) *Bessel.* Mon. Cor. XVI p. 490. XVII p. 81. 553. XVIII p. 239. XXII p. 205. Berl. Jahrb. 1811 p. 156. 1813 p. 188 und dessen: „Untersuchungen über die scheinbare und wahre Bahn des im Jahre 1807 erschienenen Cometen.“ Königsberg 1810.

In dieser Schrift hat *Bessel* die meisten Beobachtungen des Cometen gesammelt und daraus die obigen Elemente abgeleitet; es ergab sich für die Umlaufszeit 1713,5 Jahre. Die Berechnung der planetarischen Störungen bis zum März 1815, von welcher Zeit an sie unmerklich werden, zeigte jedoch, dass hiedurch eine Verminderung der Excentricität von 0,99548781 auf 0,99516151 erzeugt und so die Umlaufszeit um 174 Jahre verkürzt wird.

Provisorische Elemente finden sich von *Burckhardt* in Mon. Cor. XVI p. 492. 564., von *Oriani* in Mon. Cor. XVI p. 566, von *Beek-Kalkoen* in Mon. Cor. XVII p. 479.

Ueber die physische Beschaffenheit des Cometen finden sich Beobachtungen von *Herschel* in den Philos. Trans. 1808. P. II, Berl. Jahrb. 1812 p. 230, Mon. Cor. XX p. 512.

1808. I. *

Dieser Comet wurde am 6. Februar von *Pons* entdeckt und bis 9. Februar gesehen; er konnte jedoch nicht hinreichend beobachtet werden, um eine Bahnbestimmung zu ermöglichen. — Cor. Astr. XII p. 509. Mon. Cor. XVIII p. 252. Astr. Nachr. VII p. 113.

1808. II. *

Entdeckt wurde dieser Comet von *Pons* am 25. März und von *Wisniewsky* am 29. März; beobachtet wurde derselbe zu Marseille vom 25.—31. März, zu Petersburg vom 29. März—2. April. Berl. Jahrb. 1811 p. 215. Corr. Astr. XII p. 309. Astr. Nachr. I p. 307.

Encke hat (Astr. Nachr. V p. 1) die Bahn dieses so kurz beobachteten Cometen näher untersucht; es ergab sich, dass beide Be-

obachter ohne Zweifel den nämlichen Kometen sahen, doch konnte die Bahn nur annähernd bestimmt werden. Der Comet hat einige Aehnlichkeit mit dem von 1797, eine Identität beider Cometen ist jedoch nicht wahrscheinlich. Die *Encke*'schen Bahnelemente sind folgende:

T. 1808. Mai 12.	23h	1m	25s	
π . .	69°	12′	57″	
☊ . .	322	58	36	
i . .	45	43	7	
Log. q	9,59091			
Log. m	0,57376			

Bewegung: Retrograd.

1808. III. *

Entdeckt von *Pons* den 24. Juni; beobachtet nur zu Marseille, und zwar nicht sehr genau, vom 26. Juni→3. Juli. Mon. Cor. XVIII p. 247. Berl. Jahrb. 1812 p. 129. — *Bessel* hat aus diesen Beobachtungen die folgende Bahn hergeleitet. Mon. Cor. XVIII p. 359.

T. 1808. Juli 12.	4h	10m	19s
π . .	252°	38′	50″
☊ . .	24	11	15
i . .	39	18	59
Log. q	9,783870		
Log. m	0,284323		

Bewegung: Retrograd.

1808. IV. *

Auch dieser Comet wurde von *Pons* am 3. Juli entdeckt, allein nur zweimal am 3. und 5. Juli beobachtet. Mon. Cor. XVIII p. 249. Cor. Astr. XII p. 512.

1810. *

Entdeckt wurde dieser Comet am 22. August von *Pons*, beobachtet wurde derselbe blos zu Marseille vom 29. August—21. September. Mon. Cor. XXIII p. 302. Berl. Jahrb. 1814 p. 179. — Die Bahn des Cometen wurde von *Bessel* (Mon. Cor. XXIV p. 71. Berl. Jahrb. 1814 p. 179, und *Triesnecker* (Berl. Jahrb. 1815 p. 128) folgendermassen berechnet.

	Bessel	Triesnecker
T.	1810. Okt. 5. 19h 54m 12s	Sept. 29. 2h 32m 52s
π . .	63° 9′ 10″	52° 44′ 42″

☊ . .	308° 53′ 4″ . .		310° 21′ 2″
i . .	62 46 17 . . .		61 11 15
Log. q	9,986385		9,989355
Log. m	9,980551		9,976095

Bewegung: Direct.

1811. I.

Grosser Comet.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin	30. Aug.—11. Dec. 1811	Berl. Jahrb. 1814 p. 263. 1815 p. 169.
Bremen	23. Aug. 1811—3. Jan. 1812	Berl. Jahrb. 1814 p. 245. 1815 p. 119. Mon. Cor. XXIV p. 302. 308. 415. 586. XXV p. 98.
Cuba Insel	20. Mai 1811—7. Jan. 1812	Mem. Astr. Soc. III p. 14.
Göttingen	4. Sept.—20. Okt. 1811	Berl. Jahrb. 1814 p. 254. — Mon. Cor. XXIV p. 305. 515.
Greenwich	5. Sept.—9. Dec. 1811	Greenw. Obs. P. 1811. Berl. Jahrb. 1820 p. 198.
Königsberg	22. Aug.—11. Dec. 1811. 4. Jan. 1812	Berl. Jahrb. 1814 p. 258. 1815 p. 254. Mon. Cor. XXIV p. 302. 417. 517. 518. 590. XXV p. 283.
Kopenhagen	6. Sept.—5. Dec. 1811	Berl. Jahrb. 1816 p. 126.
Kremsmünster	6. Sept. 1811—7. Jan. 1812	Berl. Jahrb. 1816 p. 177. 1817 p. 149.
Lyon	10.—27. Sept. 1811	Mon. Cor. XXIV p. 555.
Mailand	29. Aug. 1811—21. Jan. 1812	Mon. Cor. XXIV p. 517. 520. XXV p. 93. Eff. Mil. 1814 p. 9.
Marseille	11. April—30. Nov. 1811. — 11. Jan. 1812.	Mon. Cor. XXIII p. 422. XXIV p. 554. XXV p. 88. 184.
Neu Tscherkask	31. Juli—17. Aug. 1812	Berl. Jahrb. 1816 p. 261.
Ostind. Ocean	17. Mai—15. Juni 1811	Berl. Jahrb. 1816 p. 161.
Paris	12. April—19. Dec. 1811	Obs. Par. I p. 123. Conn. d. Temps 1820 p. 416. Mon. Cor. XXIII p. 599. XXV p. 381.
Palermo	9. Sept. 1811—8. Jan. 1812	Berl. Jahrb. 1816 p. 215.
Petersburg	25. Aug.—27. Okt. 1811	Mon. Cor. XXIV p. 421. XXV p. 202. Berl. Jahrb. 1815 p. 260. 1818 p. 162.
St. Peyrce	11. April—2. Juni 1811	Berl. Jahrb. 1816 p. 207.
Prag	1. Okt. 1811—5. Jan. 1812	Mon. Cor. XXIV p. 591. XXV p. 382. Berl. Jahrb. 1816 p. 187.
Salem	6. Sept.—20. Dec. 1811	Zeitschr. f. Astr. III p. 221.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Seèberg	3. Sept. 1811—10. Jan. 1812	Mon. Cor. XXIV p. 296. 424. 507. 585. XXV p. 94.
Viviers	26. März—30. April 1811	Mon. Cor. XXIII p. 599. XXIV p. 587.
Wien	25. Aug.—6. Nov. 1811	Berl. Jahrb. 1815 p. 129.
Wilna	8. Sept.—10. Dec. 1811	Berl. Jahrb. 1815 p. 142.

Bahnelemente.

T 1811	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Berechner
Sept. 15. 10h 0m 0s	78° 12′ 30″	139° 10′ 0″	71° 50′ 0″	0,05450	9,87838		Burckhardt a)
12. 9 48 0	74 12 0	140 13 0	72 48 0	0,009625	9,945691		Idem a)
10. 0 20 55	73 14 35	141 4 59	73 48 2	9,99153	9,97284		Gauss b)
12. 4 50 49	75 17 34	140 24 13	73 7 16	0,017060	9,934538		Idem b)
12. 5 2 20	75 4 43	140 21 40	73 4 18	0,015530	9,936833		Idem b)
12. 6 57 30	74 29 40	140 16 56	72 59 10	0,011638	9,942671	0,9919529	Flaugergues c)
12. 9 54 24	74 48 14	140 20 25	73 9 40	0,015225	9,937291		Bessel d)
12. 6 2 31	75 1 9	140 24 30	73 2 36	0,0151120	9,9374597	0,9954056	Idem d)
12. 7 40 13	74 56 0	140 19 50	72 3 3	0,0152885	9,9371950		Bouvard e)
12. 6 0 9	75 1 44	140 21 58	73 4 31	0,0151048	9,9374705		Nicolai f)
12. 9 19 2	74 51 58	140 23 18	73 3 44	0,0154347	9,9369756		Piazzi g)
12. 6 19 53	75 0 34	140 24 44	73 2 21	0,0151178	9,9374510	0,99509330	Argelander h)
12. 8 34 44	74 54 24	140 23 46	73 3 23	0,0154432	9,9369629		Conti i)
12. 6 1 21	75 0 0	140 24 26	73 2 43	0,0151869	9,9373474	0,9950827	Idem i)
12. 8 37 6	74 55 6	140 24 41	73 4 48	0,0154327	9,9369786		Oriani k)
12. 4 10 8	75 7 49	140 25 46	73 5 11	0,0149953	9,9376348		Bowditch l)
12. 6 42 48	75 0 19	140 24 56	73 2 31	0,0151448	9,9374105	0,9960455	Lemaur m)
12. 6 28 20	75 0 25	140 24 33	73 1 51	0,0151269	9,9374374	0,99571555	Ferrer n)

Bewegung: Retrograd.

a) *Burckhardt.* Berl. Jahrb. 1814 p. 243. Mon. Cor. XXIV p. 93. 96. 414. — b) *Gauss.* Berl. Jahrb. 1814 p. 255. Mon. Cor. XXIV p. 180. 305. 409. — c) *Flaugergues.* Mon. Cor. XXIV p. 509. — d) *Bessel.* Berl. Jahrb. 1814 p. 258. 1815 p. 114. Mon. Cor. XXIV p. 303. 514. — e) *Bouvard.* Conn. d. Temps 1820 p. 417. Mon. Cor. XXV p. 380. — f) *Nicolai.* Mon. Cor. XXIV p. 592. — g) *Piazzi.* „Della Cometa del 1811 osservata nella specola di Palermo p. 20." Mon. Cor. XXVII p. 359. Berl. Jahrb. 1816 p. 216. — h) *Argelander.* „Untersuchungen über die Bahn des grossen Cometen vom Jahre 1811. Königsberg 1822." Berl. Jahrb. 1825 p. 250. — i) *Conti.* „Callandrelli e Conti opuscoli astronomici Roma 1813" p. 129, 147. Mon. Cor. XXVIII p. 31. — k) *Oriani.* Eff. Mil. 1814. — l) *Bowditsch.* Zeitschr. f. Astr. I p. 44. — m) *Lemaur.* Mem. Astr. Soc. III p. 36. 38. — n) *Ferrer.* Mem. Astr. Soc. III p. 28. 38.

Fernere Literatur. *Helmuth*, J. H., Allgemeine Betrachtung über die wahre Beschaffenheit und erstaunliche Grösse des Weltgebäudes. Bei Gelegenheit des 1811 erschienenen Cometen. Helmstädt 1811. — *Herschel,* W., Observations of a Comet, with remarks on the construction of its parts. Phil. Trans. 1812 p. 125. Im Auszuge: Mon. Cor. XXVIII p. 455. 558. Berl. Jahrb. 1816 p. 185. — *Olbers.* Ueber den Schweif des grossen Cometen von 1811. Mon. Cor. XXV p. 1. — Ueber den Schweif des Cometen mit Abbildungen. Mon. Cor. XXVII p. 299. — *Brandes.* Untersuchungen über die wahre Gestalt des Schweifes, welchen der grosse Comet von 1811 uns zeigte. Zeitschr. f. Astr. I p. 394. — *Brandes.* Ueber die Gestalt der Cometenschweife. Leipzig 1826. p. 113. — *Huth.* Vorlesungen über den grossen Cometen von 1811. Dorpat 1812. — *Schubert,* F. F., Observations mèridiennes de la Comète de 1811 à St. Petersbourg. Mémoires de l'Académie Imp. de St. Petersburg. T. IV. — *Wisniewsky,* V. Observations de la grande comète de 1811 faites à Novo Tscherkask en Aout 1812. Mém. de l'Acad. Imp. de St. Petersburg T. VI 1815. — *Argelander*, Einige Notizen über den Cometen von 1811. Astr. Nachr. I Nr. 8. — *Keyser,* J. F., Waarnemingen op de Komeet van 1811. Verhandelingen der Kon. Academie van Wetenschappen te Amsterdam 1825. — *Bode,* Ueber die scheinbare Bahn des grossen Cometen von 1811. Berl. Jahrb. 1815 p. 131. — Einige oben nicht angeführte provisorische Bahnelemente finden sich von *Burckhardt* in Mon. Cor. XXIII p. 599, von *Olbers* in Mon. Cor. XXIV p. 308. Berl. Jahrb. 1814 p. 245., von *Triesnecker* in Berl. Jahrb. 1815 p. 131.

Dieser berühmte Comet wurde zuerst von *Flaugergues* zu Viviers am 26. März gesehen und vor dem Perihele bis zum 10. Juni beobachtet. Obwohl er schon mit blossen Augen sichtbar war, hatte sein Schweif doch keine sehr beträchtliche Grösse erlangt; als er

nach dem Perihele am 20. August aus den Sonnenstrahlen wieder hervorgetreten war, kam er der Erde immer näher und stand ihr am 15. Oktober am nächsten — die Entfernung von der Erde betrug damals $25\frac{1}{2}$ Millionen Meilen. Der Schweif des Cometen, welcher nun eine Länge von 12—15 Millionen Meilen erreicht hatte, war besonders dadurch merkwürdig, dass er mit dem Kerne nicht zusammenhing, sondern sich parabolisch um denselben wie um seinen Brennpunct krümmte und in der Mitte den dunklen Himmelsraum durchscheinen liess. Die grosse nördliche Declination des Cometen begünstigte seine Beobachtung im Herbste und Winter; er verschwand am 12. Januar 1812, nicht weil er zu lichtschwach war, sondern weil er eine ungünstige Stellung gegen die Sonne eingenommen hatte. *Bessel* vermuthete deshalb, dass er im Sommer 1812, wenn er in Opposition mit der Sonne käme, wieder gesehen werden könnte, und wirklich gelang es den Bemühungen *Wisniewski*'s, den Cometen zu Neu Tscherkask am 31. Juli 1812 wieder aufzufinden und bis zum 17. August zu beobachten. Es lag somit ein Beobachtungsmaterial für ein Zeitintervall von 511 Tagen zur Bahnbestimmung vor. Am meisten Vertrauen verdient wohl die *Argelander*'sche Bahn, welche eine Umlaufszeit von 3065,56 Jahren mit einer Unsicherheit von ± 42,85 Jahren gibt; doch wird diese durch die Störungen, die *Argelander* bis 1827 fortrechnete, um 177,0 Jahre verkürzt. Der Abstand des Cometen von der Sonne im Aphelium beträgt darnach 8700 Millionen Meilen, ist also 14mal so gross als die mittlere Entfernung des Neptun. Zu bemerken ist noch, dass *Argelander* die zu den verschiedenen Epochen angestellten Beobachtungen nicht durch die allgemeinen Bewegungsgesetze innerhalb der zulässigen Fehlergrenzen darstellen konnte; die in der obigen Tabelle gegebenen Elemente hält übrigens *Argelander* selbst für die wahrscheinlichsten. Man vermuthete deshalb, dass der Schwerpunct des Cometen nicht in der Mitte des Kernes liege, sondern dass seine Lage von der Gestalt und Grösse des Cometen und den darin vor sich gehenden Veränderungen abhängig sey.

1811. II.*

Entdeckt von *Pons* den 16. November und beobachtet bis zum 16. Februar 1812.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Bremen	9. Decbr. 1811—16. Febr. 1812	Berl. Jahrb. 1815 p. 118. 120. Mon. Cor. XXIV p. 196. XXV p. 99.
Göttingen	9. Decbr. 1811—2. Febr. 1812	Berl, Jahrb. 1815 p. 192. Mon. Cor. XXIV p. 596. XXV p. 95. 206.
Mailand	5. Jan.—12. Februar 1812	Mon. Cor. XXVI p. 530. Eff. Mil. 1814 p. 33.
Marseille	17. Nov. 1811—9. Februar 1812	Berl. Jahrb. 1815 p. 118. Mon. Cor. XXIV p. 556. 596. XXV p. 89. 194. 291.
Paris	5.—25. Decbr. 1811	Conn. d. Temps 1820 p. 417. Obs. Par. I p. 127. Mon. Cor. XXV p. 99.
Seeberg	8.—9. Decbr. 1811	Mon. Cor. XXIV p. 595.

Bahnelemente.

T 1811.				π			☊			i			Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Nov. 11.	4h	46m	2s	47°	32′	10″	92°	53′	9″	31°	32′	53″	0,2011007	9,6584766		Dir.	Werner a)
- 11.	13	9	14	47	47	0	92	55	1	31	31	52	0,2012968	9,6581825		Dir.	Idem a)
- 11.	2	45	9	47	29	20	92	56	13	31	29	14	0,2008271	9,6588870		Dir.	Idem a)
- 11.	4	30	4	47	32	0	92	54	33	31	30	57	0,2009477	9,6587062		Dir.	Nicolai b)
- 10.	23	55	38	47	27	27	93	1	52	31	17	11	0,1992359	9,6612738	0,98271088	Dir.	Idem b)
- 12.	18	28	14	47	42	26	92	57	51	31	31	30	0,2033993	9.6550288		Dir.	Oriani c)

a) *Werner*. Mon. Cor. XXV p. 91. 198. 292. — b) *Nicolai*. Berl. Jahrb. 1815 p. 192, Mon. Cor. XXV p. 95. XXVII p. 207. 215. Derselbe rechnet vom mittlern Aequinoctium des 1. Januar 1812 an. — c) *Oriani*. Mon. Cor. XXVI p. 531.

Die *Nicolai*'schen Elemente geben eine Umlaufszeit von 875,4 Jahren für den Cometen. Provisorische Elemente von *Gauss* finden sich: Mon. Cor. XXIV p. 597.

Siehe noch über die physische Beschaffenheit des Cometen: *Herschel*, W., Observations of a second Comet, with remarks on its construction. Phil. Trans. 1812. p. 229 ff. Im Auszuge im Berl. Jahrb. 1816 p. 20.

1812. *

Entdeckt von *Pons* den 20. Juli.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin	13. Sept.	Berl. Jahrb. 1815 p. 260.
Bremen	10. Sept.	Mon. Cor. XXVI p. 410.
La Capellete	23. Juli—27. Sept.	Mon. Cor. XXVI p. 283. 408. 583.
Mailand	1.—25. Sept.	Eff. Mil. 1814 p. 38.
Paris	2. Aug.—22. Sept.	Obs. Par. I p. 128. Conn. d. Temps 1820 p. 418. Berl. Jahrb. 1816 p. 238. Mon. Cor. XXVII p. 290.
Prag	10.—16. Sept.	Berl. Jahrb. 1816 p. 170. Mon. Cor. XXVII p. 488.
Seeberg	8.—16. Septbr.	Mon. Cor. XXVI p. 410.
Viviers	20. Aug.—21. Sept.	Cor. Astr. V p. 550.
Wien	28. Aug.—26. Sept.	Berl. Jahrb. 1816 p. 154.

Bahnelemente.

T 1812	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Sept. 15. 12h 45m 6s	93° 9′ 41″	253° 37′ 21″	73° 57′ 53″	9,8929724	0,1206691		Dir.	Triesnecker a)
- 14. 13 43 43	90 11 4	254 54 46	73 18 26	9,9145159	0,0883539		Dir.	Idem a)
- 15. 3 50 50	92 39 53	253 40 46	73 57 3	9,8932995	0,1201785		Dir.	Bouvard b)
- 16. 6 39 48	95 3 4	253 53 14	75 7 15	9,8928365	0,1208730		Dir.	Oriani c)
- 14. 20 35 56	91 54 45	253 43 25	73 53 51	9,8966909	0,1150914		Dir.	Werner d)
- 15. 5 11 42	92 40 29	253 36 25	74 1 32	9,8932745	0,1202160		Dir.	Idem d)
- 15. 0 0 0	92 54 38	253 18 50	74 20 30	9,8911749	0,1233654		Dir.	Nicollet e)
- 15. 3 53 14	92 39 46	253 40 47	73 57 0	9,8933046	0,1201708		Dir.	Idem e)
- 15. 7 40 52	92 18 44	253 1 2	73 57 3	9,8904995	0,1243784	0,9545412	Dir.	Encke f)

a) *Triesnecker*. Berl. Jahrb. 1816 p. 155. — b) *Bouvard*. Berl. Jahrb. 1816 p. 239. Mon. Cor. XXVII p. 291. An beiden Orten steht ☊ = 2 Zeich. 13° 40′ 46″, was ich in Uebereinstimmung mit den andern Elementen in 8 Zeich. 13° 40′ 46″ umgeändert habe. — c) *Oriani*. Eff. Mil. 1814 p. 40. — d) *Werner*. Mon. Cor. XXVI p. 272. 409. 583. — e) *Nicollet*. Conn. d. Temps 1820 p. 418. — f) *Encke*. Zeitschr. f. Astr. II p. 593. Derselbe zählt die Längen vom mittleren Aequinoctium des 1. September 1812.

Aus *Encke*'s Elementen folgt für den Cometen eine Umlaufszeit von 70,68 Jahren.

1813. I. *

Dieser Comet wurde am 4. Februar von *Pons* entdeckt und beobachtet zu Marseille vom 5. Februar—11. März. Mon. Cor. XXVII p. 195. 285. 569.; Paris vom 18. Februar — 7. März. Conn. d. Temps 1820 p. 419. Obs. Par. I 131. Berl. Jahrb. 1816 p. 230. Mon. Cor. XXVII p. 290. 393.

Bahnelemente.

T 1813				π			☊			i			Log. q	Log. m	Berechner
März 4.	14h	7m	26s	69°	52′	14″	60°	22′	0″	20°	58′	14″	9,8441175	0,1939514	Werner a)
- 4.	12	45	0	69	57	29	60	35	54	21	9	49	9,8445998	0,1932280	Idem a)
- 4.	12	47	31	69	56	8	60	48	24	21	13	33	9,8445579	0,1932908	Nicollet b)

Bewegung: Retrograd.

a) *Werner*. Mon. Cor. XXVII p. 285. 570. — b) *Nicollet*. Conn. d. Temps 1820 p. 419.

1813. II. *

Entdeckt von *Pons* zu Marseille am 2. April und von *Harding* zu Göttingen am 3. April.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Bremen	14.—25. April	Mon. Cor. XXVIII p. 99. Berl. Jahrb. 1817 p. 99.
Göttingen	3.—21. April	Mon. Cor. XXVII p. 387. 388. XXVIII p. 501.
Havannah	29. April—17. Mai	Mem. Astr. Soc. III p. 6.
Marseille	3.—29. April	Mon. Cor. XXVII p. 391. 491.
Paris	13.—23. April	Conn. d. Temps 1820 p. 419. Obs. Par. I p. 132. Mon. Cor. XXVIII p. 100. 503.
Seeberg	7. 8. April	Mon. Cor. XXVII p. 388.

Bahnelemente.

T 1813				π			☊			i			Log. q	Log. m	Berechner
Mai 19.	15h	59m	24s	197°	28′	37″	42°	39′	36″	80°	55′	5″	0,084364	9,833582	Olbers a)
- 19.	17	14	47	197	59	0	42	41	49	81	23	31	0,0854348	9,8319755	Daussy b)
- 19.	12	22	33	197	37	6	42	40	21	81	1	0	0,0846906	9,8330918	Idem b)
- 19.	14	14	54	197	31	19	42	39	55	80	57	29	0,0844702	9,8334224	Werner c)
- 19.	7	16	54	197	53	36	42	40	6	81	1	30	0,0855046	9,8318708	Nicollet d)
- 19.	10	12	39	197	43	46	42	40	40	81	2	28	0,084969	9,832675	Encke e)
- 19.	10	10	28	197	43	8	42	40	15	81	2	12	0,0849212	9,8327459	Gerling f)
- 19.	12	24	46	197	36	49	42	40	12	81	7	28	0,0846799	9,8331078	Ferrer g)

Bewegung: Retrograd.

a) *Olbers*. Berl. Jahrb. 1817 p. 99. — b) *Daussy*. Mon. Cor. XXVIII p. 100. — c) *Werner*. Mon. Cor. XXVII p. 491. — d) *Nicollet*. Conn. d. Temps 1820 p. 420. — e) *Encke*. Mon. Cor. XXVIII p. 99. — f) *Gerling*. Mon. Cor. XXVIII p. 502. — g) *Ferrer*. Mem. Astr. Soc. III p. 8.

Provisorische Elemente finden sich noch von *Gauss* in Mon. Cor. XXVII p. 389, von *Encke* in Mon. Cor. XXVII p. 388.

1815.

Entdeckt von *Olbers* am 6. März und nach seinem berühmten Entdecker der Olbers'sche Comet genannt.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Bremen	6. März—13. Juli	Zeitschr. f. Astr. I. p. 284. Berl. Jahrb. 1818 p. 154. 220.
Dorpat	30. März—8. Mai	Obs. Dorp. I p. 83. Berl. Jahrb. 1819 p. 255.
Göttingen	20. März—25. Aug.	Zeitschr. f. Astr. I p. 286. Berl. Jahrb. 1818 p. 230.
Greenwich	22. Mai—7. Juli	Greenw. Obs. P. 1815. Berl. Jahrb. 1819 p. 109.
Königsberg	29. März—13. Juli	Zeitschr. f. Astr. I p 287. 345. Berl. Jahrb. 1818 p. 182. 205.
Padua	24. April—2. Juli	Zeitschr. f. Astr. I p. 288.
Paris	29 März—29. Juni	Conn. d. Temps 1820 p. 420. Obs. Par. I p. 133. Zeitsch. f. Astr. IV p. 62.
Petersburg	4. April—5. Mai	Mémoires de l'Académie Imp. de St. Petersburg VI p. 311.
Prag	31. März—13. Juli	Zeitschr. f. Astr. I p. 340. Berl. Jahrb. 1819 p. 157.
Seeberg	29. März—5. Juni	Zeitschr. f. Astr I p. 289. Berl. Jahrb. 1818 p. 245.
Wien	29. März—9. Juli	Berl. Jahrb. 1818 p. 215. Zeitschr. f. Astr. II p. 320.

Bahnelemente.

T 1815.	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
April 25. 11h 10m 53s	147° 35' 55"	82° 43' 6"	44° 43' 13"	0,0899898	9,8251430		Dir.	Gauss a)
25. 3 56 9	147 4 42	82 47 54	44 52 40	0,0924294	9,8214836		Dir.	v. Lindenau b)
25. 23 50 59	148 58 48	83 26 21	44 30 43	0,0840362	9,8340734	0,933149	Dir.	Gauss c)
26. 1 9 56	149 2 58	83 26 50	44 30 45	0,0838930	9,8342882	0,9305435	Dir.	Nicollet d)
25. 23 59 27	149 1 58	83 28 36	44 29 52	0,0838369	9,8343724	0,9316693	Dir.	Nicolai e)
25. 2 42 15	147 3 38	82 45 21	44 52 10	0,092156	9,821894		Dir.	Bessel f)
25. 23 58 3	149 1 56	83 28 34	44 29 55	0,0838109	9,8344114	0,93121968	Dir.	Idem f)

a) *Gauss.* Berl. Jahrb. 1818 p. 231. — b) *v. Lindenau.* Berl. Jahrb. 1818 p. 246. — c) *Gauss.* Berl. Jahrb. 1818 p. 232. — d) *Nicollet.* Conn. d. Temps 1820 p. 421. Zeitschr. f. Astr. IV p. 63. — e) *Nicolai.* Zeitschr. f. Astr. I p. 304. Die Längen sind vom mittleren Aequinoctium des 26. April 1815 an gerechnet. — f) *Bessel.* Berl. Jahrb. 1818 p. 207. Zeitschr. f. Astr. I p. 340. 348. Abhandlungen der Königl. Academie der Wissenschaften zu Berlin 1812—1813. Mathemat. Classe. p. 119 ff. *Bessel* rechnet die Längen vom mittleren Aequinoctium des 1. Januar 1815.

Am vollständigsten ist die *Bessel*'sche Untersuchung über die Bahn des Cometen; seine Elemente ergeben eine Umlaufszeit von 74,04913 Jahren. *Bessel* hat die Störungen während des ganzen folgenden Umlaufes bereits berechnet; es ergab sich, dass der Comet um 824,51 Tage früher als nach der reinen Ellipse zum Perihele zurückkehrt, nämlich 1887 Febr. 9, 4. Der Jupiter allein bewirkt eine Verkürzung der Umlaufszeit von 775,70 Tagen, der Saturn von 30,39 Tagen, der Uranus von 9,32 Tagen.

Bessel beobachtete am 26. April, wie der Comet einen Stern 9. Grösse beinahe central bedeckte; eine nähere Untersuchung ergab die kürzeste Distanz zu 1",54 und zwar stand dabei der Comet südlich vom Sterne.

Provisorische Elemente finden sich noch von *Olbers* im Berl. Jahrb. 1818 p. 155, von *Bessel* Berl. Jahrb. 1818 p. 182. 208. 209,

von *Triesnecker* Berl. Jahrb. 1818 p. 218, von *Nicolai* Berl. Jahrb. 1818 p. 265.

1816.*

Dieser Comet wurde von *Pons* am 22. Januar entdeckt und auf der Pariser Sternwarte am 1. Februar beobachtet. Obs. Par. I p. 138.

Folgende von *Burckhardt* berechnete Elemente finden sich in einem Briefe von *Olbers* an *Bessel* vom 9. Januar 1839, *Olbers* und *Bessel* Briefwechsel, herausgegeben von *Erman*. Astr. Nachr. XXXIV p. 378. Gould Journ. II p. 131.

T 1816. März 1. 8^h 27^m
π 267° 35′ 33″
☊ 323 14 56
i 43 5 26
Log. q 8,685769
Log. m 1,931475
Bewegung: Direct.

Diese Elemente sind übrigens als sehr unsicher zu bezeichnen.

1817.*

Dieser Comet wurde am 1. November gleichzeitig von *Olbers* in Bremen und *Scheithauer* in Chemnitz entdeckt, konnte aber nachher nicht wieder aufgefunden werden. Berl. Jahrb. 1821 p. 143.

1818. I.*

Entdeckt von *Pons* am 23. Februar und beobachtet zu Marseille vom 23.—27. Februar. Zeitschr. f. Astr. V p. 151. Berl. Jahrb. 1821 p. 166.

Pogson hat die folgenden Elemente für diesen Cometen berechnet: Mon. Not. X p. 135.

T 1818. Febr. 7. 11^h 4^m
π . . 95° 7′
☊ . . 250 4
i . . 20 2,4
Log. q 9,86526
Log. m 0,16224
Bewegung: Direct.

1818. II.*

Entdeckt von *Pons* am 26. December 1817.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Bremen	3. März—1. Mai 1818	Zeitschr. f. Astr. V p. 153. 253. Berl. Jahrb. 1821 p. 145.
Göttingen	31. März—27. April 1818	Zeitschr. f. Astr. V p. 253. 277.
Marseille	29. Decbr. 1817—9. April 1818	Zeitschrift f. Astr. IV p. 486. V p. 148. 185. Berl. Jahrb. 1821 p. 159.
Paris	30. März—3. April 1818	Obs. Par. I p. 138. Conn. d. Temps 1821 p. 338.
Seeberg	30. März—9. April 1818	Zeitschr. f. Astr. V p. 152. 181.
Wien	14. April 1818	Zeitschr. f. Astr. V p. 254.

Bahnelemente.

T 1818	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
Febr. 27. 9h 47m 6s	183° 57′ 0″	70° 7′ 0″	89° 42′ 0″	0,078185	9,842851	Olbers a)
Febr. 26. 6 0 0	182 56 52	70 21 10	89 47 27	0,0787394	9,8420186	Nicollet b)
Febr. 26. 21 4 16	183 22 58	70 5 12	90 0 0	0,07937	9,84108	Gauss c)
Febr. 25. 23 10 10	182 45 22	70 26 11	89 43 48	0,0783711	9,8425710	Encke d)

Bewegung: Direct.

a) *Olbers.* Zeitschr. f. Astr. V p. 153. Berl. Jahrb. 1821 p. 161. — b) *Nicollet.* Conn. d. Temps 1821 p. 337. — c) *Gauss.* Zeitschr. f. Astr. V p. 276. — d) *Encke.* Zeitschr. f. Astr. V p. 183. 254. — Berl. Jahrb. 1821 p. 162.

Der Comet war sehr lichtschwach und deshalb nur schwer zu beobachten; im April vertrug er schon keine Fadenbeleuchtung mehr und schien sich nach und nach aufzulösen.

1818. III.*

Entdeckt von *Pons* am 29. November, von *Bessel* am 22. December.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Göttingen	26.—30. Jan. 1819	Berl. Jahrb. 1824 p. 143.
Königsberg	22. Decbr. 1818—27. Jan. 1819	Kön. Beob. V p. 100. Berl. Jahrb. 1822 p. 171. 1824 p. 143. Cor. Astr. II p. 107. 187. 306.
Marseille	29. Nov.—27. Decbr. 1818	Cor. Astr. II p. 109. Berl. Jahrb. 1824 p. 143.

Bahnelemente.

T 1818	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Berechner
Dec. 5. 0h 0m 0s	101° 46′ 58″	89° 55′ 14″	63° 10′ 30″	9,9326919	0,0610898		Nicollet a)
4. 2 19 23	103 7 5	90 7 29	62 40 50	9,928324	0,067642		Bessel b)
4. 22 35 18	101 55 2	89 59 58	63 5 29	9,9320148	0,0621055		Rosenberger u. Scherk c)
5. 0 56 11	101 47 30	90 0 51	63 0 24	9,9319574	0,0621916	1,011617	Rosenberger u. Scherk c)

Bewegung: Retrograd.

a) *Nicollet.* Conn. d. Temps 1822 p. 349. — b) *Bessel.* Cor. Astr. II p. 187. Berl. Jahrb. 1822 p. 172. An beiden Orten ist statt: „Länge des Perihels" zu lesen: „Winkel zwischen Perihel und Knoten." — c) *Rosenberger* und *Scherk.* Berl. Jahrb. 1824. p. 144. 145. Die Parabel stellt die Beobachtungen soweit dar, dass kein Grund vorhanden ist, den hyperbolischen Elementen den Vorzug zu geben.

1819. I.*

Der *Encke*'sche Comet. Siehe denselben.

1819. II.

Dieser Comet erschien in Europa plötzlich Anfangs Juli in beträchtlicher Grösse.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin	2.—27. Juli	Berl. Jahrb. 1822 p. 225. Cor. astr. II p. 623.
Bremen	18. Aug.—12. Oktbr.	Berl. Jahrb. 1822 p. 230. 1823 p. 134.
Dorpat	3. Juli—15. Oktbr.	Obs. Dorp. II p. 169. Berl. Jahrb. 1823 p. 169.
Florenz	14.—19. Juli	Cor. astr. II p. 623.
Genua	3.—23. Juli	Cor. astr. II p. 623.
Göttingen	3. Juli—4. Aug.	Berl. Jahrb. 1822 p. 236. Cor. astr. II p. 623.
Greenwich	3.—26. Juli	Greenw. Obs. P. 1819. Berl. Jahrb. 1822 p. 244. Cor. astr. II p. 624.
Hamburg	5. Juli	Cor. astr. II p. 624.
Krakau	5.—28. Juli	Berl. Jahrb. 1822 p. 241.
Kremsmünster	4. Juli—30. Aug.	Berl. Jahrb. 1823 p. 176.
Mailand	3. Juli—3. Aug.—15. Oktbr.	Cor. astr. II p. 623. V p. 551. Eff. Mil. 1824 p. 97.
Manheim	3.—29. Juli	Berl. Jahrb. 1822 p. 224. Cor. astr. II p. 623.
München	3 Juli—13. Aug.	Berl. Jahrb. 1823 p. 100. Cor. astr. II p. 624.
Padua	3. Juli—24. Aug.	Cor. astr. II p. 624. III p. 204.
Palermo	3. Juli—11. Aug.	Berl. Jahrb. 1823 p. 122.
Paris	3. Juli—31. Aug.	Obs. Par. I p. 140. Conn. d. Temps 1822 p. 350.
Prag	5. Juli—18. Sept.	Berl. Jahrb. 1823 p. 130. 148.
Seeberg	3. Juli—1. Sept.	Cor. astr. II p. 625. III p. 202. Berl. Jahrb. 1822 p. 203.
Wien	4. Juli—24. Aug.	Berl. Jahrb. 1823 p. 144.
Wilna	6. Juli—10. Aug.	Berl. Jahrb. 1823 p. 120.

Bahnelemente.

T 1819	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
Juni 27. 17h 18m 43s	287° 6' 25"	273° 42' 9"	80° 45' 12"	9.5330800	0,6605077	Dir.	Dirksen a)
— 27. 17 42 40	287 13 45	273 43 57	80 44 16	9,5339701	0,6591726	Dir.	Cacciatore b)
— 27. 17 19 17	287 2 38	273 43 33	80 45 26	9.5331982	0,6603304	Dir.	Sniadecki c)
— 27. 18 32 55	287 24 18	273 42 52	80 42 22	9,53528	0,65721	Dir.	Encke d)
— 27. 17 54 56	287 13 4	273 42 28	80 43 56	9,5340268	0,6590875	Dir.	Nicolai e)
— 27. 17 20 24	287 5 54	273 42 52	80 44 44	9,5327646	0,6609808	Dir.	Bouvard f)
— 27. 17 1 30	287 5 5	273 43 44	80 45 53	9,5328194	0,6608986	Dir.	Brinckley g)

a) *Dirksen.* Berl. Jahrb. 1822 p. 231. — b) *Cacciatore.* Berl. Jahrb. 1823 p. 124 und dessen Schrift: „Della Cometa del 1819 osservazioni e risultati.“ — c) *Sniadecki.* Berl. Jahrb. 1823 p. 121. Daselbst ist statt ☊ 273° 3' 33" wahrscheinlich zu lesen 273° 43' 33". — d) *Encke.* Berl. Jahrb. 1822 p. 203. — e) *Nicolai.* Berl. Jahrb. 1822 p. 224. — f) *Bouvard.* Conn. d. Temps 1822 p. 351. Berl. Jahrb. 1822 p. 231. Cor. astr. III p. 207 mit einigen unbedeutenden Aenderungen. — g) *Brinckley.* Transactions of the Royal Irish Academy. Vol. XIII p. 197.

Provisorische Elemente finden sich noch: von *Santini,* Cor. astr. II p. 626. III p. 203. — von *Rümcker,* Cor. astr. II p. 626 — von *Encke*, *Nicolai* und *Bouvard*, Cor. astr. II p. 626.

Der Rechnung zufolge soll dieser Comet am 26. Juni vor der Sonnenscheibe vorübergegangen seyn. Siehe darüber: *Olbers* und *Lindener* im Berl. Jahrb. 1822 p. 228. 229. 1823 p. 133. Plac. *Heinrich* und *Pastorff* in Astr. Nachr. IV Nr. 87.

1819. III. *

Winnecke's periodischer Comet. Siehe denselben.

1819. IV. *

Entdeckt von *Blanpain* zu Marseille am 28. November.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Bologna	21. 22. Dec. 1819	Cor. astr. III p. 297. Berl. Jahrb. 1824 p. 218.
Mailand	11.—24. Jan. 1820	Cor. astr. III p. 298. Berl. Jahrb. 1824 p. 218.
Marseille	27. Nov. – 2. Dec. 1819	Berl. Jahrb. 1824 p. 217.
Paris	14. Decbr. 1819—15. Jan. 1820	Obs. Par. I p. 143. Conn. d. Temps 1824 p. 255. Berl. Jahrb. 1824 p. 219.

Bahnelemente.

T 1819	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Berechner
Nov. 16. 21h 11m 29s	69° 32′ 53″	83° 34′ 3″	11° 44′ 17″	9,93824	0,05277		Carlini a)
21. 1 7 48	71 23 44	80 57 29	10 56 13	9,94388	0,04431		Encke b)
20. 6 2 55	67 18 48	77 13 57	9 1 16	9,9506368	0,0341725	0,6867458	Idem

Bewegung: Direct.

a) *Carlini*, Cor. Astr. IV p. 519. — b) *Encke*. Berl. Jahrb. 1824 p. 220. Cor. Astr. IV p. 519. Derselbe rechnet die Längen vom mittleren Aequinoctium Jan. 1. 1820. *Encke*'s Ellipse gibt eine Umlaufszeit von 1756,8 Tagen; doch ist dieser Werth bei der kurzen Zwischenzeit, welche die Beobachtungen umfassen, nicht zuverlässig.

Clausen hält den Cometen für identisch mit dem Ersten von 1743. Astr. Nachr. X p. 345.

1821.

Dieser Comet wurde zu gleicher Zeit am 21. Januar von *Nicollet* zu Paris und von *Pons* zu La Marlia entdeckt, später auch von *Blanpain* zu Marseille, von *Olbers* zu Bremen und von *Walbeck* zu Dorpat.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Bremen	30. Jan.—21. März	Berl. Jahrb. 1824 p. 173. Cor. Astr. IV p. 417. 619. V p. 86. Mem. Astr. Soc. I p. 157.
Dorpat	14. Febr.—5. März	Obs. Dorp. III p. 145.
Florenz	31. Jan.—6. März	Cor. Astr. IV p. 508.
Göttingen	30. Jan.—5 März	Berl Jahrb. 1825 p. 105.
Hamburg	7.—12. Febr.	Cor. Astr. IV p. 620.
Königsberg	9. Febr.—6. März	Kön. Beob. VII p. 141. Berl. Jahrb. 1824 p. 241. Cor. Astr. V p. 87.
La Marlia	23.—26. Jan.	Cor. Astr. IV p. 414.
Mailand	31. Jan.—10. März	Cor. Astr. IV p. 506. V p. 81.
Manheim	6.—27. Febr.	Berl. Jahrb. 1824 p. 168.
Ofen	22. Febr.—7. März	Astr. Nachr. I p. 17.
Padua	2. Febr.—9. März	Cor. Astr. IV p. 510. 621. V p. 83.
Palermo	23. Febr.—4. März	Cacciatore. Del Real Osservatorio di Palermo. Libri VII—IX p. 209.
Paris	21. Jan.—1. März	Obs. Par. II p. 23. Conn. d. Temps 1824 p. 356.
Prag	8. Febr.—6. März	Berl. Jahrb. 1824 p. 172. Astr. Nachr. I p. 165.
Rom	3. Febr.—3. März	Cor. Astr. V p. 88.
Seeberg	3. Febr.—6. März	Cor. Astr. IV p. 620. V p. 87. Berl. Jahrb. 1824 p. 222.
Valparaiso	1. April—3. Mai	Phil. Trans. 1822 p. 46.
Wien	9. Febr.—6. März	Wien. Ann. I p. 130. Cor. Astr. IV p. 513. Berl. Jahrb. 1824 p. 241.

Bahnelemente.

T 1821	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
März 21. 15h 21m 17s	239° 44′ 35″	48° 52′ 30″	72° 53′ 55″	8,96694	1,50972	Retr.	Carlini a)
- 21. 12 31 48	239 28 21	48 38 48	73 39 40	8,96288	1,51581	Retr.	Encke b)
- 21. 15 48 32	239 40 27	48 46 30	73 8 53	8,967118	1,509451	Retr.	Bessel c)
- 21. 14 14 36	239 35 53	48 44 18	73 20 0	8,9651463	1,5124082	Retr.	Rümcker d)
- 21. 14 1 48	239 34 5	48 43 34	73 23 15	8,96466	1,51314	Retr.	Nicolai e)
- 21. 9 33 7	239 18 37	48 32 12	74 10 53	8,95958	1,52076	Retr.	Nicollet f)
- 21. 14 20 47	239 34 5	48 44 15	73 19 44	8,9645990	1,5132292	Retr.	v. Staudt g)
- 21. 7 12 48	240 35 8	49 38 17	74 32 41	8,95134	1,53312	Retr.	Brinckley h)
- 21. 11 21 10	239 30 33	48 42 18	73 34 53	8,9622604	1,5167371	Retr.	Idem h)
- 21. 13 2 0	239 29 25	48 40 56	73 33 7	8,9629523	1,5156992	Retr.	Rosenberger i)

a) *Carlini*. Cor. Astr. IV p. 517. 622. — b) *Encke*. Berl. Jahrb. 1824 p. 221. Cor. astr. IV p. 622. V p. 84. — c) *Bessel*. Berl. Jahrb. 1824 p. 242. Astr. Nachr. I p. 18. — d) *Rümcker*. Berl. Jahrb. 1824 p. 174. Cor. Astr. IV p. 622. — e) *Nicolai*. Berl. Jahrb. 1824 p. 174. Cor. Astr. IV p. 517. — f) *Nicollet*. Conn. d. Temps 1824 p. 357. — g) *v. Staudt*. Berl. Jahrb. 1825 p. 105. — h) *Brinkley*. Berl. Jahrb. 1825 p. 254. Philos. Trans. 1822 p. 52. 63. — i) *Rosenberger*. Astr. Nachr. I p. 425.

Die *Rosenberger*'schen Elemente stellen sowohl die europäischen als die amerikanischen Beobachtungen genügend dar.

Provisorische Elemente finden sich noch von *Santini* in Cor. Astr. IV p. 517. V p. 82; von *Cacciatore*. Del R. Osservatorio di Palermo. Libri VII—IX p. 211.

Als der Comet entdeckt wurde, war er nur unscheinbar; sein Schweif hatte eine Länge von einem halben Grade, zwei Tage darauf betrug die Länge desselben schon 2 Grade. Im Februar konnte der Comet kurze Zeit mit freiem Auge gesehen werden und der Schweif erreichte eine Länge von 7 Graden.

1822. I. *

Entdeckt von *Gambart* zu Marseille am 12., von *Pons* zu La Marlia am 14. und von *v. Biela* zu Prag am 16. Mai.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Manheim	9. 10. Juni	Berl. Jahrbuch 1825 p. 150.
Marseille	17. Mai—17. Juni	Berl Jahrb. 1825 p. 153. Conn. d. Temps 1826 p. 236.
Paris	18. Mai—13. Juni	Obs. Par. II p. 25. Conn. d. Temps 1826 p. 278.
Prag	19. Mai—22. Juni	Berl. Jahrb. 1825 p. 158. Astr. Nachr. I p. 297.

Bahnelemente.

T 1822	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
Mai 5. 6h 1m 24s	192° 44′ 9″	176° 26′ 9″	53° 41′ 0″	9,70212	0,40695	Carlini a)
- 5. 7 49 9	191 43 16	176 35 58	53 36 7	9,70936	0,39609	Ursin b)
- 5. 5 52 13	192 42 30	176 38 54	53 33 0	9,702905	0,405771	Hansen c)
- 5. 15 5 11	192 48 45	177 30 50	53 34 3	9,70262	0,40620	Nicollet d)
- 5. 13 45 31	192 45 34	177 22 26	53 36 12	9,7026967	0,4060826	Gambart e)
- 5. 6 32 13	193 2 20	176 38 4	53 48 36	9,70134	0.40812	Encke f)
- 5. 14 3 40	192 45 48	177 27 22	53 34 48	9,70280	0,40593	Idem f)
- 5. 13 44 18	192 47 45	177 25 4	53 35 34	9,7025976	0,4062313	Gambart e)
- 5. 14 42 0	192 43 51	177 26 56	53 37 24	9,7027863	0,4059482	Nicollet e)

Bewegung: Retrograd.

a) *Carlini*. Cor. Astr. VI p. 479. — b) *Ursin*. Astr. Nachr. I p. 311. — c) *Hansen*. Astr. Nachr. I p. 309. — d) *Nicollet*. Astr. Nachr. I p. 311. Conn. d. Temps 1826 p. 278. — e) *Gambart*. Cor. Astr. VI p. 479. Conn. d. Temps 1826 p. 222. Derselbe zählt die Längen vom mittleren Aequinoctium des 12. Mai 1822. — f) *Encke*. Cor. Astr. VI p. 592. VII p. 183. Berl. Jahrb. 1825 p. 155. Astr. Nachr. I p. 311.

1822. II. *

Erste vorausberechnete Erscheinung des *Encke*'schen Cometen; siehe denselben.

1822. III. *

Dieser Comet wurde am 13. Mai zu La Marlia von *Pons* entdeckt und zu Bologna, La Marlia und Marseille bis zum 12. Juni beobachtet. Cor. astr. VI p. 385. 482. Conn. d. Temps 1826 p. 238. Astr. Nachr. IV p. 533.

Die Bahnelemente des Cometen hat *v. Heiligenstein* folgendermassen berechnet:

	I.		II.
T. 1822.	Juli 16. 12^h 54^m 30^s	. .	Juli 16. 0^h 44^m 23^s
π . .	218° 32′ 56″	. .	219° 53′ 48″
☊ . .	97 40 3	. .	97 51 23
i . .	38 12 39	. .	37 43 4
Log. q	9,92258	. . .	9,92743
Log. m	0,07626	. . .	0,06898

Bewegung: Retrograd.

1822. IV. *

Entdeckt am 13. Juli von *Pons* zu La Marlia, am 16. Juli von *Gambart* zu Marseille und am 20. Juli von *Bouvard* zu Paris.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	26. Aug.—21. Septbr.	Astr. Nachr. I p. 337. 363.
Bremen	27. Aug.—14. Oktbr.	Berl. Jahrb. 1826 p. 159. Astr. Nachr. I p. 339. 347. 365. 367. 395. 422.
Florenz	3. Aug.—22. Okt.	Astr. Nachr. II p. 1.
Göttingen	21. Aug.—17. Septbr.	Astr. Nachr. I p. 349. 414.
Königsberg	29. Aug.—9. Okt.	Kön. Beob. VIII p. 149. Astr. Nachr. I p. 393. 431.
Manheim	19. Aug.—12. Oktbr.	Astr. Nachr. I p. 396. 423. 445.
Marseille	17. Juli—19. Oktbr.	Conn. d. Temps 1826 p. 238. Astr. Nachr. I p. 371. 415.
Ofen	11. Sept.—13. Oktbr.	Astr. Nachr. II p. 59.
Padua	2.—21. Aug.	Astr. Nachr. I. p. 417.
Palermo	15. Sept.—12. Oktbr.	Cacciatore Del Real Osservatorio di Palermo Libri VII—IX p. 212.
Paramatta	23. Sept.—11. Novbr.	Berl. Jahrb. 1826 p. 181. Astr. Nachr. II p. 209.
Paris	23. Juli—9. Novbr.	Obs. Par. II p. 27. Conn. d. Temps 1826 p. 279.
Prag	20. Aug.—13. Oktbr.	Astr. Nachr. II p. 61. Berl. Jahrb. 1826 p. 155.
Seeberg	20. Aug.—15. Oktbr.	Astr. Nachr. I p. 413. 475.
Speyer	2.—19. Sept.	Astr. Nachr. II p. 29.

Bahnelemente.

T 1822					π			☊			i			Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Okt.	23.	6h	5m	29s	272°	19′	40″	92°	28′	2″	52°	32′	52″	0,06182	9,86740		Retr.	Schnürlein a)
-	23.	8	18	14	272	10	55	92	25	7	52	30	55	0,061390	9,868043		Retr.	Argelander b)
-	23.	7	36	52	272	9	18	92	39	23	52	30	20	0,0598438	9,8703620		Retr.	Cacciatore c)
-	23.	15	22	44	271	47	52	92	43	58	52	39	48	0,05923	9,87128		Retr.	Nicolai d)
-	23.	15	15	49	271	48	9	92	42	47	52	39	6	0,05932	9,87115		Retr.	Idem d)
-	23.	7	20	27	272	13	2	92	26	2	52	30	15	0,0614036	9,8680223		Retr.	Hansen e)
-	23.	13	20	49	271	53	32	92	38	18	52	36	52	0,0597898	9,8704430		Retr.	Idem e)
-	23.	15	11	20	271	48	16	92	42	36	52	39	11	0,0593364	9,8711231		Retr.	Idem e)
-	24.	23	17	24	270	31	41	92	5	3	52	39	42	0,0545019	9,8783748	0,96617805	Retr.	Encke f)
-	23.	23	4	9	271	29	56	92	47	31	52	39	7	0,0581979	9,8728308	0,99147685	Retr.	Idem f)
-	23.	15	14	52	271	47	53	92	42	25	52	39	18	0,0593320	9,8711297		Retr.	Gambart g)
-	23.	13	52	27	271	53	46	92	42	10	52	39	52	0,0596656	9,8706293		Retr.	Bouvard h)
-	23.	18	2	38	271	40	32	92	42	23	52	40	41	0,0592269	9,8712874		Retr.	Rümcker i)
-	23.	19	23	47	271	36	18	92	42	23	52	40	41	0,0592179	9,8713008	0,9923022	Retr.	Idem i)
-	23.	18	37	50	271	40	17	92	44	42	52	39	10	0,0588305	9,8718820	0,99630211	Retr.	Encke f)

a) *Schnürlein*. Astr. Nachr. I p. 350. — b) *Argelander*. Astr. Nachr. I p. 393. — c) *Cacciatore*. Del Real Osservatorio di Palermo Libri VII—IX p. 218. — d) *Nicolai*. Astr. Nachr. I p. 433. Cor. Astr. VII p. 562. Rechnet vom mittleren Aequinoctium des 23. Oktober. — e) *Hansen*. Erste Elemente: Astr. Nachr. I p. 340; zweite Elemente: Astr. Nachr. I p. 363. Cor. Astr. VII p. 288. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium vom 1. Sept.; dritte Elemente: Astr. Nachr. I p. 493. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium vom 1. Oktober. — f) *Encke*. Erste Elemente: Astr. Nachr. I p. 372. Cor. Astr. VII p. 188; zweite Elemente: Astr. Nachr. I p. 474. Cor. Astr. VII p. 563; dritte Elemente: Astr. Nachr. III p. 108. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium vom 25. Oktbr. Der dritten Bahn von *Encke* sind sowohl die europäischen als auch die zu Paramatta angestellten Beobachtungen zu Grunde gelegt. — g) *Gambart*. Conn. d. Temps 1826 p. 224. Mittl. Aequinoctium vom 12. Juli. Astr. Nachr. I p. 417. — h) *Bouvard*. Astr. Nachr. I p. 470. Conn. d. Temps 1826 p. 279. — i) *Rümcker*. Astr. Nachr. II p. 207. Berl. Jahrb. 1826 p. 180. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium vom 1. Januar. Diesen Elementen liegen blos die von *Rümcker* zu Paramatta angestellten Beobachtungen zu Grunde.

Provisorische Elemente finden sich noch: von *Olbers*, Astr. Nachr. I p. 349; von *Santini*, Astr. Nachr. I p. 417; von *Rosenberger*, Astr. Nachr. I p. 425; von *Schwerd*, Astr. Nachr. II p. 30.

1823.

Dieser Comet wurde in den letzten Tagen des December von mehreren Personen mit blossen Augen gesehen, bevor die Astronomen denselben beobachteten; die erste Beobachtung wurde zu Prag am 30. December angestellt.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Abo	20. Jan.–28. Febr. 1824	Arg. Obs. I p. 110. Astr. Nachr. III p. 146.
Altona	5. Jan.–13. Febr. 1824	Astr. Nachr. II p. 472. 491. III p. 29.
Bremen	11. Jan.–19. März 1824	Astr. Nachr. II p. 469. 479. III p. 47. 89.
Dorpat	15. Jan.–19. März 1824	Obs. Dorp. V p. 136. Astr. Nachr. III p. 184.
Göttingen	10. Jan.–24. März 1824	Astr. Nachr. II p. 472. III p. 181. 193. Berl. Jahrb. 1827 p. 129. 133.
Greenwich		Greenw. Obs. P. 1824.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Manheim	3. Jan.- 4. März 1824	Astr. Nachr. II p. 455. 469. III p. 109. 111.
Marseille	6. Jan.—7. März 1824	Conn. d. Temps 1827 p. 313. 1828 p. 277.
München (Bogenhausen)	26.—31. Jan. 1824	Astr. Nachr. III p. 31.
Nicolajew	15. Jan.-31. März 1824	Astr. Nachr. V p. 101.
Palermo	9. Jan.—5. Febr. 1824	*Cacciatore*. Del R. Osservatiorio di Palermo Libr. VII—IX p. 218.
Paris	23. Decbr. 1823—24. Jan. 1824	Par. Obs. II. Astr. Nachr. II p. 469.
Petersburg	28. Febr.-28. März 1824	Astr. Nachr. III p. 285.
Prag	30. Decbr. 1823—7. März 1824	Berl. Jahrb. 1827 p. 123. 126. Astr. Nachr. III p. 117.
Seeberg	5.—10. Jan. 1824	Astr. Nachr. II p. 491.
Wien	5. Jan.-21. Febr. 1824	Wien. Ann. IV p. 120. Astr. Nachr. III p. 13. 113.

Bahnelemente.

	T 1823	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
December	9. 22h 25m 9s	274° 32′ 40″	303° 3′ 13″	76° 11′ 35″	9,3556393	0,9266688	Gambart a)
	9. 10 42 30	274 32 59	303 3 22	76 11 28	9,35554	0,92682	Hansen b)
	9. 10 49 10	274 33 27	303 3 22	76 11 22	9,3553934	0,9270376	Idem b)
	9 8 30 0	273 56 12	302 59 14	76 2 45	9,363198	0,915331	Nicollet c)
	9. 10 6 13	274 18 32	303 1 18	76 9 40	9,35796	0,92319	Nicolai d)
	9. 10 39 21	274 33 19	303 3 39	76 12 6	9,3555383	0,9268202	Idem d)
	9. 10 48 50	274 34 30	303 3 0	76 11 57	9,3550726	0,9275188	Encke e)
	9. 10 52 59	274 34 14	303 3 51	76 12 14	9,3553041	0,9271716	Schmidt f)

Bewegung: Retrograd.

a) *Gambart*. Conn. d. Temps 1828 p. 277. Die Längen bezogen auf das mittlere Aequinoctium vom 6. Jan. 1824. — b) *Hansen*. Astr. Nachr. II p. 466. 491. 495. — c) *Nicollet*. Astr. Nachr. III p. 45. — d) *Nicolai*. Astr. Nachr. II p. 469. 493. III p. 109. — e) *Encke*. Astr. Nachr. II p. 491. III p. 113. — f) *Schmidt*. Berl. Jahrb. 1827 p. 129.

Dieser Comet zeigte vom 22. bis 31. Januar 1824 zwei Schweife, wovon der eine, wie gewöhnlich, von der Sonne abgewendet, der andere schmal und spitzig und der Sonne gerade zugewendet war (Astr. Nachr. III p. 6). *Lamont* bemerkt dazu (Astronomie und Erdmagnetismus p. 61): „Den letzteren (der Sonne zugekehrten) Schweif halte ich blos für eine Ausströmung, wie sie *Bessel* am

Halley'schen Cometen wahrgenommen hat und finde eine Aehnlichkeit mit jener Ausströmung auch darin, dass die Intensität wechselnd war, und der Richtungswinkel im Laufe der Erscheinung sich geändert hat. Die Ausströmung sowohl als der eigentliche Schweif lagen in der Bahnebene. Das einzige Auffallende wäre hiernach die Länge der Ausströmung; sie betrug 3°—7° und übertraf immer die Länge des Schweifes."

1824. I. *

Dieser Comet wurde am 15. Juli von *Rümcker* zu Stargard (Neusüdwales) entdeckt und an diesem Orte und zu Paramatta bis zum 11. August beobachtet; in Europa wurde derselbe nicht gesehen. Astr. Nachr. IV p. 107. Mem. Astr. Soc. II p. 281. 284.

Rümcker hat (l. c.) folgende Bahnelemente für den Cometen berechnet:

T. 1824. Juli 11.	12^h	28^m	1^s	
π . . .	260°	16′	32″	
☊ . .	234	19	9	
i . . .	54	34	9	
Log. q .	9,7717807			
Log. m .	0,3024566			
Bewegung:	Retrograd.			

1824. II. *

Entdeckt von *Scheithauer* zu Chemnitz am 23. Juli, von *Pons* zu La Marlia am 24. Juli, von *Gambart* zu Marseille am 27. Juli und von *Harding* zu Göttingen am 2. August.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Abo	12. Sept.—10. Dec.	Arg. Obs. I p. 111. Astr. Nachr. III p. 351. IV p. 59. 161.
Altona	24. Aug.—10. Dec.	Astr. Nachr. III p. 273. 331. 361. 393.
Bremen	6. Aug.—27. Okt.	Astr. Nachr. III p. 285. 343. 367.
Dorpat	25. Aug.—4. Nov.	Obs. Dorp. V p. 136. Astr. Nachr. IV p. 239. 253. 261. 283.
Königsberg	21. Aug.—13. Nov.	Astr. Nachr. III p. 391.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Kremsmünster	23. Sept.—1. Okt.	Astr. Nachr. IV p. 59.
Marseille	28. Juli—29. Nov.	Conn. d. Temps 1828 p. 279. Astr. Nachr. III p. 455.
Neapel	16. Nov.—25. Dec.	Cor. Astr. XII p. 120. Astr. Nachr. IV p. 123.
Paramatta	21.—31. Aug.	Mem. Astr. Soc. II p. 283. Astr. Nachr. IV p. 112.
Paris	3 Aug.—15. Sept.	Astr. Nachr. III p. 257. 313.
Prag	13. Aug.—27. Nov.	Astr. Nachr. III p. 295. 343. 359. 391.
Wien	28. Aug.—25. Okt.	Wien. Ann. V p. LXXI. Astr. Nachr. III p. 283. 367.

Bahnelemente.

T 1824	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Berechner
Sept. 29. 6h 0m 43s	4° 44′ 24″	279° 5′ 49″	54° 22′ 3″	0,0200454	9,9300596		Bouvard a)
29. 2 36 3	4 34 12	279 15 9	54 34 14	0,020998	9,928631		Hansen b)
29. 2 7 46	4 32 8	279 15 21	54 35 39	0,0211281	9,9284356		Argelander c)
29. 2 11 52	4 33 18	279 15 48	54 34 36	0,0210414	9,9285656		Encke d)
28. 23 58 57	4 25 57	279 15 32	54 43 8	0,0217381	9,9275206	1,006046	Idem d)
29. 1 33 19	4 31 7	279 15 39	54 36 59	0,0212469	9.9282574	1,0017345	Idem d)
29. 1 45 2	4 32 6	279 16 44	54 35 32	0,0211211	9,9284460		Idem d)

Bewegung: Direct.

a) *Bouvard.* Astr. Nachr. III p. 313. — b) *Hansen.* Astr. Nachr. III p. 321. — c) *Argelander.* Astr. Nachr. III p. 353. — d) *Encke.* Astr. Nachr. III p. 325. 326. 390. IV p. 123. Cor. Astr. XII p. 504. Die Längen bezogen auf das mittlere Aequinoctium Sept. 29.

Provisorische Elemente finden sich noch: von *Rosenberger.* Berl. Jahrb. 1827 p. 201; von *Rümcker.* Astr. Nachr. IV p. 112.

Der Comet war wegen seiner Lichtschwäche und seines verwaschenen Kernes nur schwer zu beobachten, und es ist deshalb den hyperbolischen Elementen nur wenig Gewicht beizulegen.

1825. I.*

Entdeckt von *Gambart* zu Marseille am 18. Mai.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	1.—26. Juni	Astr. Nachr. V p. 33.
Bremen	12.—27. Juni	Berl. Jahrb. 1828 p. 151. Astr. Nachr. IV p. 155. 167.
Göttingen	9.—27. Juni	Berl. Jahrb. 1828 p. 192.
Josephstadt	15.—24. Juni	Astr. Nachr IV p. 159. 191.
La Marlia	6.—8. Juni	Cor. Astr. XII p. 610.
Manheim	8. Juni—2. Juli	Berl. Jahrb. 1828 p. 194. Astr. Nachr. IV p. 157. 177.
Marseille	19. Mai—27. Juli	Conn. d. Temps 1829 p. 327. Astr. Nachr. IV p. 227.
Padua	3.—8. Juni	Cor. Astr. XIII p. 84.
Prag	19.—27. Juni	Astr. Nachr. IV p. 169.
Seeberg	11.—25. Juni	Astr. Nachr. IV p. 167.
Speyer	10. Juni—10. Juli	Astr. Nachr. IV p. 179.
Stargard	9.—15. Juli	Astr. Nachr. IV p. 510. Mem. Astr. Soc. III p. 101.
Wien	23. Juni—25. Aug.	Wien. Ann. VI p. LXXXVI.

Bahnelemente.

T 1825	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
Mai 30. 13h 15m 18s	273° 55′ 21″	20° 5′ 53″	56° 41′ 17″	9,94896	0,03669	Nicolai a)
30. 11 58 14	273 59 25	20 2 42	56 35 4	9,9487426	0,0370138	Schwerd b)
30. 13 9 57	273 55 41	20 5 43	56 41 10	9,948965	0,036681	Gambart c)
30. 8 39 27	273 4 37	20 17 34	58 35 58	9,9552155	0,0273044	Rümcker d)
30. 13 34 2	273 55 27	20 7 32	56 41 30	9,948964	0,036682	Hansen e)
30. 13 16 0	273 55 1	20 6 8	56 41 6	9,9489616	0,0366853	Clausen f)
30. 18 17 14	273 33 38	20 0 20	56 41 20	9,949122	0,036445	Carlini g)
30. 21 18 30	273 19 33	20 13 21	57 5 31	9,95069	0,03410	Harding h)

Bewegung: Retrograd.

a) *Nicolai.* Berl. Jahrb. 1828 p. 152. Astr. Nachr. IV p. 158. — b) *Schwerd.* Astr. Nachr. IV p. 179. — c) *Gambart.* Conn. d. Temps 1829 p. 324. Astr. Nachr. IV p. 226. — d) *Rümcker.* Astr.

Nachr. IV p. 512. Mem. Astr. Soc. III p. 101. — e) *Hansen*. Astronomische Abhandlungen, herausgegeben von Schuhmacher. Derselbe rechnet die Längen vom mittlern Aequinoctium Jan. 0. — f) *Clausen*. Berl. Jahrb. 1828 p. 152. Die Längen bezogen auf das mittlere Aequinoctium. Jan. 0. — g) *Carlini*. Cor. Astr. XIII p. 85. — h) *Harding*. Berl. Jahrb. 1828 p. 193.

Man vermuthete anfangs, dass der Comet identisch sey mit 1790 III; die Bahn weicht jedoch zu wenig von der Parabel ab, um dieser Vermuthung einige Wahrscheinlichkeit zu geben.

Olbers beobachtete am 24. Juni die Bedeckung eines Sternes 7. 8. Grösse; er bemerkt dazu unter Anderem: „So wie der Comet weiter über den Stern hinrückte, verschwand er fast völlig, und nur, weil ich wusste, dass er da war, konnte ich etwas Nebligtes um den Stern bemerken.“ Astr. Nachr. IV p. 156.

1825. II. *

Dieser Comet wurde entdeckt am 9. August von *Pons* zu Florenz und daselbst bis zum 25. August beobachtet. Astr. Nachr. IV p. 321. 325. Cor. Astr. XIII p. 187. 284. — *Harding* entdeckte den Cometen zu Göttingen am 23. August und beobachtete denselben bis zum 26. August. Astr. Nachr. IV p. 219. V p. 267.

Die Bahnelemente wurden von *Clausen* (Astr. Nachr. IV p. 327) und *Olbers* (Berl. Jahrb. 1829 p. 121) folgendermassen bestimmt:

	Clausen	Olbers
T. 1825.	Aug. 18. 17h 13m 16s	Aug. 18. 8h 48m 11s
π	10° 14′ 25″	9° 47′ 54″
☊	192 56 10	193 4 52
i	89 41 47	88 29 39
Log. q	9,9461924	9,946198
Log. m	0,0408391	0,040831

Bewegung: Direct.

Clausen rechnet die Längen vom mittleren Aequinoctium von Jan. 0.

1825. III. *

Der *Encke*'sche Comet; siehe denselben.

1825. IV.

Entdeckt von *Pons* am 15. Juli, von *Biela* am 19. Juli, von *Dunlop* zu Paramatta am 21. Juli.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Abo	21. Aug —5. Okt.	Arg. Obs. I p. 115. Astr. Nachr. IV p. 237. 279. 283.
Altona	23. Aug.—1. Okt. 1825 und 8.—13. Mai 1826	Astr. Nachr. V p. 39. 59.
Bremen	8. Sept.- 8. Okt. 1825	Astr. Nachr. V p. 265.
Florenz	29. Juli—17. Okt. 1825 und 2. April—11. Aug. 1826	Cor. Astr. XIII p. 184. 280. 390. 482. XIV p. 285. 405. 496. 591. Astr. Nachr. V p. 25. 29. 49. 145.
Göttingen	9.—26. Aug. 1825. 9. Mai —8. Juni 1826	Astr. Nachr. IV p. 181. 220. V p. 153. Berl. Jahrb. 1828 p. 192.
Greenwich	25. Aug.—3. Sept. 1825	Greenw. Obs. P. 1825.
Josephstadt	23. Juli—5. Okt. 1825	Astr. Nachr. V p. 269.
Kremsmünster	18. Sept. — 12. Okt. 1825. 25.—30. Mai 1826	Astr. Nachr. IV p. 479. V p. 171.
Manheim	22.—23. Aug. 1825. 1.—30. Mai 1826	Astr. Nachr. V p. 55.
München	2.—8. Okt. 1825	*Soldner.* Observationes astronomicae in Specula R. Monacensi IV. XV.
Neapel	25. Aug.—18. Okt 1825. 14. und 15 April 1826	Cor. Astr. XIII p. 282. 596. XIV p. 505.
Nismes	2. Sept.—17. Okt. 1525. 3.-7. April 1826	Cor. Astr. XIV p. 294. 297. 505.
Padua	24. Aug.—14. Okt. 1825. 1.—13 Mai 1826	Cor. Astr. XIII p. 591. XIV p. 594.
Palermo	8. Sept.—20. Okt. 1825. 3 4. April 1826	*Cacciatore.* Del Real Osservatorio di Palermo. Vol. I Libr. VII —IX p. 224. Cor. Astr. XIV p 409.
Paramatta	21. Juli—23. Dec. 1825	Edinburgh Journal of Science VI p. 93.
Prag	12. Aug.—16. Nov. 1825	Berl Jahrb. 1828 p. 125. 1829 p. 101. Astr. Nachr. IV p. 361. 373.
Seeberg	15. Aug.—12. Okt 1825. 29. April—14. Mai 1826	*Hansen,* Methode mit dem Fraunhofer'schen Heliometer Beobachtungen anzustellen p. 103 ff. Cor. Astr. XIII p. 395. Astr. Nachr. IV p. 214. 257. 259. V p 31.
Speyer	12. August—8. Okt. 1825. 2.—30. Mai 1826	*Schwerd.* Astronomische Beobachtungen in Speyer 1826 p 107. Astr. Nachr. IV p. 291. 344.
Stargard	2. Okt.—20. Decbr. 1825	Philos. Trans. 1829. P. III p. 61. Mem. Astr. Soc. III p. 379. Astr. Nachr. V p. 81. Berl. Jahrb. 1829 p. 142.
St. Croix	5. Okt.- 14. Dec. 1825	Astr. Nachr. IV p. 449.
Turin	22. Aug.—13. Okt. 1825. 14. April 1826	Cor. Astr. XIII p. 281. XIV p. 95. 506.
Wien	18.—25. Aug. 1825	Wien. Ann. VI p. XCIII. Cor. Astr. XIII p. 279. Astr. Nachr. IV p. 269.

Bahnelemente.

T 1825	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Dec. 10. 4h 5m 5s	318° 49′ 5″	215° 39′ 18″	33° 29′ 19″	0,0930097	9,8206132		Retr.	Tallquist a)
- 10. 12 29 42	318 51 44	215 44 7	33 31 45	0,093784	9,819452		Retr.	Schwerd b)
- 10. 12 39 55	319 11 57	215 48 8	33 27 48	0,0959054	9,8162696		Retr.	Hallaschka c)
- 10. 12 8 28	318 55 10	215 44 15	33 32 5	0,094100	9,818978		Retr.	Peters d)
- 10. 10 20 5	318 55 41	215 43 44	33 31 58	0,0942050	9,8188202		Retr.	Morstadt e)
- 10. 18 50 28	318 28 54	215 44 58	33 31 3	0,0954613	9,8169358	0,9562469	Retr.	Rümker f)
- 10. 9 27 24	318 45 7	215 42 28	33 27 40	0,092836	9,820874		Retr.	Hansen g)
- 11. 6 35 4	318 18 15	215 39 18	33 35 10	0,0923926	9,8215388	0,9817028	Retr.	Idem g)
- 10. 16 31 14	318 46 41	215 43 14	33 32 39	0,0937189	9,8195494	0,9953690	Retr.	Idem g)
- 10. 13 37 46	318 44 26	215 43 51	33 30 24	0,0930643	9,8205312		Retr.	Capocci h)
- 10. 16 16 49	318 46 39	215 43 22	33 32 53	0,0937180	9,8145509	0,9954285	Retr.	Hubbard i)

a) *Tallquist.* Astr. Nachr. IV p. 284. — b) *Schwerd.* Astr. Nachr. IV p. 343. — c) *Hallaschka.* Berl. Jahrb. 1829 p. 101. Astr. Nachr. IV p. 362. — d) *Peters.* Astr. Nachr. IV p. 379. Die Längen bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1826. Jan. 0. — e) *Morstadt.* Astr. Nachr. IV p. 395. — f) *Rümker.* Mem. Astr. Soc. III p. 101. Berl. Jahrb. 1829 p. 144. Astr. Nachr. V p. 85. — g) *Hansen.* Erste Elemente: Astr. Nachr. IV p. 259. 260. Cor. Astr. XIII p. 296. Zweite Elemente: Cor. Astr. XIV p. 175. Astr. Nachr. IV p. 360. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1825 Sept. 1. Dritte Elemente: Astr. Nachr. V p. 32. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Dec. 10. — h) *Capocci.* Cor. Astr. XIII p. 494. — i) *Hubbard.* Gould Journ. VI p. 17. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Dec. 11. *Hubbard* ging bei seiner Bahnbestimmung von den letzten *Hansen*'schen Elementen aus und hat unter Benützung der allermeisten Beobachtungen und nach Berechnung der Störungen die obigen Elemente erhalten.

Provisorische Elemente finden sich noch: von *Clüver,* Astr. Nachr. IV p. 221, von *Capocci,* Cor. Astr. XIII p. 282, von *Clausen,* Berl. Jahrb. 1829 p. 144, von *Hansen,* Cor. Astr. XIII p. 496.

Der Comet war im Oktober 1825 mit freiem Auge sichtbar und sein Schweif erreichte eine Länge von 10°.

1826. I.*

Der *Biela*'sche Comet; siehe denselben.

1826. II.*

Entdeckt von *Pons* am 7. November 1825.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Abo	6.—13. März 1826	Arg. Obs. II p. 143. Astr. Nachr. IV p. 507.
Altona	28. Jan.—12. März 1826	Astr. Nachr. IV p. 369. V p. 57.
Berlin	31. Jan. 1826	Astr. Nachr. IV p. 380.
Bremen	28. Jan.—6. März 1826	Astr. Nachr. IV p. 371. 445.
Florenz	16. Nov. 1825—11. April 1826	Astr. Nachr. IV p. 320. 363. 371. 382. 407. 511. 527. V p. 21. 141. 181. Cor. Astr. XIII p. 602. XIV p. 86. 168.
Mailand	28. Febr.—7. April 1826	Cor. Astr. XIV p. 392. 490.
Manheim	1. Jan.—13. März 1826	Astr. Nachr. IV p. 373. 415. 446. 529.
Marseille	31. Jan.—11. Febr. 1826	Astr. Nachr. IV p. 415.
Neapel	18. Nov.—4. Dec. 1826	Cor. Astr. XIII p. 606.
Nismes	28. Decbr. 1825—29. Jan. 1826	Astr. Nachr. IV p 415. Cor. Astr. XIV p. 172.
Padua	25. Febr.—6. April 1826	Cor. Astr. XIV p. 298. 581.
Palermo	9.—19. März 1826	Cor. Astr. XIV p. 39.
Speyer	26. Jan.—10. Febr. 1826	*Schwerd.* Astron. Beobachtungen in Speyer p. 103. Astr. Nachr. IV p. 381.

Bahnelemente.

T 1826	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
April 22. 5h 2m 55s	115° 7' 36"	198° 23' 17"	40° 40' 12"	0,3156647	9,4866306	0,9498736	Dir.	Clausen a)
21. 23 13 49	116 54 40	197 38 9	40 2 33	0,3034430	9,5049632		Dir.	Idem a)
21. 23 37 7	117 11 14	197 30 19	39 57 24	0,3016581	9,5076406	1,0089597	Dir.	Nicolai b)
21. 22 11 17	116 59 28	197 36 34	40 0 26	0,3027426	9,5060138		Dir.	Idem b)

a) *Clausen.* Astr. Nachr. IV p. 366. 382. — b) *Nicolai.* Astr. Nachr. IV p. 416. 531. V p. 19. 45. Cor. Astr. XIV p. 507. Die Längen bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1826. Jan. 0.

Provisorische Elemente finden sich noch: von *Capocci*, Cor. Astr. XIV p. 94, von *Clausen*, Cor. Astr. XIV p. 173. Astr. Nachr. IV p. 326, von *Peters*, Astr. Nachr. IV p. 325, von *Morstadt*, Astr. Nachr. IV p. 395.

1826. III. *

Dieser Comet wurde am 29. März von *Flaugergues* zu Viviers entdeckt und nur an diesem Orte vom 1.—6. April beobachtet. Astr. Nachr. V p. 457. 461. Mem. Astr. Soc. III p. 96.

Die Bahnelemente des Cometen sind von *Clüver* (Astr. Nachr. XII p. 281) und *Flaugergues* (Mem. Astr. Soc. III p. 97 und Astr. Nachr. XII p. 282) berechnet worden wie folgt:

Clüver

T 1826. April	29. 1h 5m 34s
π . .	35° 48' 13"
☊ . .	40 29 13
i . .	5 17 2
Log. q	9,2744275
Log. m	1,0484864

Bewegung: Retrograd.

Flaugergues

T 1826. April	26. 22h 52m 37s
π . .	222° 53' 32"
☊ . .	193 31 11
i . .	9 32 26
Log. q	9,8103306
Log. m	0,2446318

Bewegung: Direct.

Die Elemente sind sehr unsicher, doch ist den *Clûver*'schen jedenfalls der Vorzug zu geben.

1826. IV. *

Entdeckt von *Pons* am 7. August, von *Gambart* am 14. August.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Abo	6.—8. Nov.	Arg. Obs. II p. 144. Astr. Nachr. V p. 357.
Bremen	20. Sept.—26. Nov.	Astr. Nachr. V p. 286. 407.
Florenz	11. Aug.—11. Dec.	Astr. Nachr. V p. 289. 429.
Göttingen	31. Aug.—3. Sept.	Astr. Nachr. V p. 153.
Kremsmünster	30. Aug.—18. Okt.	Astr. Nachr. V p. 173. 441.
Neapel	27. Aug.—25. Sept.	Astr. Nachr. V p. 297.
Neuschloss	18. Sept.—3. Okt.	Astr. Nachr. V p. 311.
Padua	29. Aug.—5. Nov.	Mem. Astr. Soc. III p. 104.
Prag	12. Sept.—5. Nov.	Astr. Nachr. V p. 299.
Seeberg	12. Sept.—17. Okt.	*Hansen*. Methode mit dem Fraunhofer'schen Heliometer Beobachtungen anzustellen, p. 109.
Speyer	31. Aug.—22. Nov.	*Schwerd*. Astron. Beobachtungen in Speyer p. 108. Astr. Nachr. V p. 169.

Bahnelemente.

T 1826	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
Oktober 8. $22^h\ 26^m\ 49^s$	57° 45′ 13″	44° 6′ 11″	25° 52′ 48″	9,93084	0,06387	Schwerd a)
9. 0 47 30	57 58 27	43 52 41	26 1 49	9,92998	0,06516	Nicolai b)
9. 2 20 59	57 3 53	44 46 16	25 32 18	9,93366	0,05964	Del Re c)
8. 23 0 35	57 48 24	44 6 28	25 57 18	9,930852	0,063850	Argelander d)

Bewegung: Direct.

a) *Schwerd*. Astronomische Beobachtungen in Speyer 1826 p. 111. Astr. Nachr. V p. 171. — b) *Nicolai*. Astr. Nachr. V p. 180. Berl. Jahrb. 1829 p. 225. — c) *Del Re*. Astr. Nachr. V p. 298. — d) *Argelander*. Astr. Nachr. V p. 358.

1826. V. *

Entdeckt von *Pons* am 22. Oktober, von *Clausen* am 26. Oktober und von *Gambart* am 28. Oktober.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Abo	29. Novbr. 1826—5. Jan. 1827	Arg. Obs. II p. 145. Astr. Nachr. V p. 357.
Florenz	23. Okt.—6. Dec.	Astr. Nachr. V p. 241. 289.
Hamburg	26. Okt.	Astr. Nachr. V p. 241.
Marseille	29.—31. Okt.	Astr. Nachr. V p. 241.
Neapel	1.—5. Nov.	Astr. Nachr. V p. 297.
Padua	23. Okt.--26. Dec.	Astr. Nachr. V p. 256. 355.

Bahnelemente.

T 1826	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
Nov. 18. 9h 53m 2s	315° 31′ 32″	235° 14′ 19″	89° 25′ 10″	8,42518	2,32236	Santini a)
Nov. 18. 11 1 38	315 50 30	234 49 19	89 14 18	8,4603416	2,2696153	Clausen b)
Nov. 18. 10 2 44	315 31 34	235 7 44	89 22 10	8,4296128	2,3157085	Clüver c)
Nov. 18. 10 7 11	315 41 40	235 13 34	89 26 30	8,4327679	2,3109458	Gambart d)
Nov. 18. 9 57 16	315 29 39	235 6 11	89 22 9	8,4295812	2,3157559	Idem d)

Bewegung: Retrograd.

a) *Santini.* Astr. Nachr. V p. 258. — b) *Clausen.* Astr. Nachr. V p. 251. Die Längen bezogen auf das mittlere Aequinoctium vom 18. November. — c) *Clüver.* Astr. Nachr. V p. 433. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium von Oktober 23. — d) *Gambart.* Mem. Astr. Soc. III p. 85. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium vom 28. November. Bei der zweiten Bahn sind auch die Beobachtungen nach dem Perihele berücksichtiget.

Provisorische Elemente finden sich noch: von *Capocci*, Astr. Nachr. V p. 298, von *Gambart*, Astr. Nachr. V p. 243. 259.

Nach der Rechnung von *Gambart* ging der Comet am 18. November über die Sonnenscheibe hinweg, er ist jedoch nicht wahrgenommen worden. Mem. Astr. Soc. III p. 85. Astr. Nachr. V p. 260.

1827. I.*

Dieser Comet wurde entdeckt am 26. December 1826 von *Pons*, beobachtet zu Florenz am 27. und 28. December 1826, zu Kremsmünster vom 20.–26. Jan. 1827. Astr. Nachr. V p. 301. 343. 443.

v. Heiligenstein hat die folgenden Elemente für die Bahn des Cometen hergeleitet. Astr. Nachr. V p. 435.

T. 1827. Febr. 4.	22^h	16^m	25^s
π . .	33°	30′	16″
☊ . .	184	27	49
i . .	77	35	35
Log. q	9,70460		
Log. m	0,40323		

Bewegung: Retrograd.

1827. II.*

Dieser Comet wurde am 20. Juni von *Pons* und von *Gambart* entdeckt; beobachtet vom 20. Juni bis 21. Juli zu Florenz (Astr. Nachr. VI p. 159) und am 6. Juli zu Nimes (Astr. Nachr. VII p. 55).

Die Bahnelemente haben *Valz* (Astr. Nachr. VI p. 251) und *v. Heiligenstein* (Astr. Nachr. VI p. 305) folgendermassen berechnet:

	Valz	Heiligenstein
T 1827.	Juni 7. 20^h 3^m 50^s	Juni 7. 20^h 20^m 36^s
π	297° 34′ 18″	297° 31′ 42″
☊	318 14 48	318 10 28
i	43 37 48	43 38 45
Log. q	9,90747	9,907494
Log. m	0,09892	0,098887

Bewegung: Retrograd.

1827. III.*

Entdeckt von *Pons* am 2. August.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Florenz	4.—15. Aug.	Astr. Nachr. VII p. 291.
Göttingen	20.—22. Aug.	Astr. Nachr. VI p. 43.
Manheim	22. 23. Aug. 16. Oktbr.	Astr. Nachr. VI p. 44 ff.
Speyer	17.—29. Aug.	Astr. Nachr. V p. 47. VI p. 45. *Schwerd.* Astr. Beobachtungen in Speier 1827. p. 115.

Bahnelemente.

T 1827	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Sept. 11. 16h 12m 18s	250° 54′ 18″	149° 39′ 55″	54° 3′ 58″	9,13742	1,25400		Retr.	Schwerd a)
- 11. 1 33 36	254 15 52	150 26 25	54 53 30	9,1959	1,1662		Retr.	Valz b)
- 12. 5 48 35	255 25 50	150 11 40	54 27 50	9,21395	1,13920		Retr.	Peters c)
- 11. 16 21 9	250 58 13	149 39 4	54 3 19	9,1383010	1,2526762		Retr.	Nicolai d)
- 11. 20 12 4	252 10 11	149 45 51	54 7 55	9,15980	1,22043		Retr.	Clüver e)
- 11. 16 17 31	250 59 40	149 41 15	54 6 2	9,1391184	1,2514501		Retr.	Idem e)
- 11. 16 47 5	250 57 12	149 39 11	54 4 42	9,1393857	1,2510492	0,99927305	Retr.	Idem e)

a) *Schwerd.* Astron. Beobachtungen in Speier 1827 p. 116. Astr. Nachr. V p. 471. — b) *Valz.* Astr. Nachr. VI p. 251. — c) *Peters.* Astr. Nachr. VI p. 44. — d) *Nicolai.* Astr. Nachr. VI p. 49. — e) *Clüver.* Astr. Nachr. VI p. 45. 62. Die beiden letzten Bahnen gelten für das mittlere Aequinoctium vom 17. August.

Der Comet wurde anfangs für identisch mit dem ersten Cometen von 1780 gehalten, die geringe Abweichung seiner Bahn von der Parabel zeigte jedoch nachher, dass die Annahme dieser Identität unhaltbar ist.

1829. *

Wiederkehr des *Encke*'schen Cometen; siehe diesen.

1830. I.

Dieser Comet wurde in der zweiten Hälfte des März an mehreren Orten der südlichen Halbkugel gesehen und zwar zuerst am 17. März; er erschien als ein Stern dritter Grösse mit einem Schweife von 7° bis 8° Länge. In Europa wurde er von *Gambart* zu Marseille am 20. April und von *Nicollet* zu Paris am 25. April entdeckt.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	29. April—30. Juli	Astr. Nachr. VIII p. 365.
Bremen	28. April—20. Juni	Astr. Nachr. VIII p. 255. 285.
Florenz	30. April—17. August	Astr. Nachr. IX p. 149.
Göttingen	26.—29. April	Astr. Nachr. VIII p. 253.
Greenwich		Greenw. Obs. P. 1830. 2. p. 19.
Kensington	1.—18. Mai	Mon. Not. I p. 196.
Königsberg	8. Mai—28. Juni	Astr. Nachr. VIII p. 419. Abhandlungen der k. Academie der Wissenschaften zu Berlin 1831. p. 16.
Krakau	11. Mai—12. Juni	Astr. Nachr. VIII p. 477.
Kremsmünster	18. Mai—28 Juni	Astr. Nachr. IX p. 291.
Manheim	18. Mai—27. Juli	Astr. Nachr. VIII p. 317. 339.
Mailand	1. Mai—29. Juni	Eff. Mil. 1831 p. 21.
Nimes	5. Mai—15. Juli	Astr. Nachr. VIII p. 339.
Padua	30. April—13. Juli	Mem. Astr. Soc. IV p. 634. Astr. Nachr. IX p. 285.
Prag	17. Mai—28. Juni	Astr. Nachr. VIII p. 285. 315.
Speier	4.—27. Mai	Astr. Nachr. VIII p. 299.
Südsee	18. März—15. April	Mon. Not. I p. 180. Astr. Nachr. VIII p. 351.
Wien	5. Mai—30. Juli	Wien. Ann. XI p. III. Astr. Nachr. VIII p. 439.

Bahnelemente.

T 1830	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
April 9. 7h 48m 23s	212° 12′ 29″	206° 21′ 31″	21° 15′ 55″	9,96449	0,01340		Dir.	Olbers [a)]
- 9. 0 25 12	212 1 13	206 18 14	21 20 44	9,96392	0,01425		Dir.	Schwerd [b)]
- 9. 7 23 59	212 11 47	206 21 44	21 16 29	9,9644660	0,0134287		Dir.	Nicolai [c)]
- 9. 8 53 23	212 13 30	206 22 0	21 16 0	9,96454	0,01332		Dir.	Valz [d)]
- 9. 6 34 52	212 10 22	206 20 24	21 16 45	9,9644112	0,0135109		Dir.	Mayer u. Kottinger [e)]
- 9. 7 24 5	212 11 22	206 21 35	21 16 5	9,9644737	0,0134172	0,9993883	Dir.	Haedenkampf und
- 9. 7 22 15	212 11 44	206 21 52	21 16 28	9,9644697	0,0134232		Dir.	Meyer [f)]
- 9. 6 52 51	212 11 38	206 21 36	21 16 27	9,9644642	0,0134314		Dir.	Carlini [g)]
- 9. 14 40 40	212 23 19	206 22 43	21 11 9	9,9650486	0,0125548		Dir.	Santini [g)]
- 9. 7 4 55	212 9 20	206 22 46	21 16 41	9,9643121	9,0136596		Dir.	Conti [g)]

a) *Olbers.* Astr. Nachr. VIII p. 253. — b) *Schwerd.* Astr. Nachr. VIII p. 299. — c) *Nicolai.* Astr. Nachr. VIII p. 319. Mem. Astr. Soc. IV p. 624. Mon. Not. II p. 2. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium April 9. — d) *Valz.* Astr. Nachr. VIII p. 339. — e) *Mayer* und *Kottinger.* Wien. Ann. XI p. XXXVIII. Astr. Nachr. IX p. 171. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1830,0. — f) *Haedenkampf* und *Meyer.* Abhandlungen der k. Academie d. W. zu Berlin. 1831. Mathem. Classe p. 32. Astr. Nachr. IX p. 171. Die Längen bezogen auf das mittlere Aequinoctium von April 9. — g) *Carlini, Santini* und *Conti* in Opuscoli Astronomici intorno alle comete osservate nell' i R. Osservatorio di Padova dall' anno MDCCCXXX fino all' anno MDCCCXXXV di G. Santini. Padova 1836 p. 4. 5. 6. *Carlini's* Elemente stehen noch Eff. Mil. 1831 p. 29, *Santini's* Elemente: Mem. Astr. Soc. IV p. 625. Mon. Not. II p. 3.

Provisorische Elemente von *Dabadie* finden sich Mon. Not. I p. 196.

1830. II.

Dieser Comet wurde am Anfange des Januar 1831 an mehreren Orten mit blossen Augen wahrgenommen.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	21. Jan.—19. Febr. 1831	Astr. Nachr. IX p. 84.
Greenwich	17. Jan.—20. Febr.	Greenw. Obs. P. 1831. 1. p. 23.
Hamburg	21. Jan.—8. März	Astr. Nachr. IX p. 84. 148.
Hounslow Heath	7. Januar	Mon. Not. II p. 6.
Kensington	9. Januar	Mon. Not. II p. 7.
Kremsmünster	10.—20. Febr.	Astr. Nachr. IX p. 283.
Manheim	10.—14. Febr.	Astr. Nachr. IX p. 187.
Nicolajew	12. Jan.—7. Febr.	Astr. Nachr. IX p. 173.
Padua	21. Jan.—8. März	Astr. Nachr. IX p. 289.
Palermo	23. Jan.—11. Febr.	Astr. Nachr. IX p. 281. *Cacciatore.* Osservazioni sulla Cometa 1831.
Prag	21. Jan.—5. März	Astr. Nachr. IX p. 297.
?	24. 25. Januar	Mon. Not. II p. 106.

Bahnelemente.

T 1830	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
Dec. 27. 16h 14m 25s	311° 2′ 8″	337° 53′ 57″	44° 49′ 7″	9,09903	1,31158	Peters a)
- 27. 16 10 49	310 59 59	337 54 18	44 48 41	9,0997368	1,3105225	Idem a)
- 27. 16 37 10	311 3 50	337 54 35	44 49 52	9,09836	1,31259	Knorre b)
- 27. 15 57 27	310 59 35	337 53 10	44 44 32	9,1000484	1,3100551	Santini c)
- 27. 16 0 19	310 59 19	337 53 7	44 45 30	9,0999822	1,3101544	Wolfers d)

Bewegung: Retrograd.

a) *Peters.* Astr. Nachr. IX p. 83. 148. Die Längen bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1831. Jan. 0. — b) *Knorre.* Astr. Nachr. IX p. 174. - c) *Santini.* Opuscoli astronomici intorno alle Comete osservate 1830—1835. p. 7. Astr. Nachr. IX p. 289. — d) *Wolfers.* Astr. Nachr. X p. 68. Diese Elemente, welche für das mittlere Aequinoctium 1831. Jan. 0 gelten, sind die wahrscheinlichste, auf sämmtliche Beobachtungen gegründete Bahn.

1832. I.*

Der *Encke*'sche Comet; siehe denselben.

1832. II.*

Dieser Comet wurde am 19. Juli von *Gambart* zu Marseille und am 29. Juli von *Harding* zu Göttingen entdeckt.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	4. August	Astr. Nachr. X p. 219.
Göttingen	29. Juli—21. Aug.	Astr. Nachr. X p. 217. 219. 254.
Mailand		
Manheim	16.—21. Aug.	Astr. Nachr. X p. 261.
Marseille	19. Juli—27. Aug.	Astr. Nachr. X p. 259. 271.
Padua	19. Juli—27. Aug.	Mem. Astr. Soc. VI p. 229. Astr. Nachr. X p. 319.
Wien	1.—31. Aug.	Wien. Ann. XIII p. XIX.

Bahnelemente.

	T 1832	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
September	24. 20h 48m 36s	228° 49′ 28″	72° 5′ 33″	42° 56′ 35″	0,0773726	9,8440688	Peters a)
	25. 12 48 19	227 54 36	72 26 49	43 18 41	0,0731607	9,8503866	Idem a)
	25. 6 54 24	228 15 49	72 19 34	43 10 57	0,074734	9,848027	Olbers b)
	26. 15 52 40	226 14 10	73 6 50	43 58 0	0,06491	9,86276	Gambart c)
	25. 10 35 11	228 1 20	72 25 24	43 16 6	0,073582	9,849755	v. Heiligenstein d)
	25. 12 40 24	227 55 36	72 26 42	43 18 3	0,0732061	9,8503186	E. Bouvard e)
	25. 12 15 5	227 55 5	72 24 54	43 16 7	0,07320	9,85033	Kreil f)
	25. 13 27 36	227 54 36	72 26 30	43 18 54	0,07326	9,85024	Santini und Conti g)

Bewegung: Retrograd.

a) *Peters.* Astr. Nachr. X p. 227. 269. Die erste Bahn bezogen auf das wahre Aequinoctium Juli 29., die zweite Bahn bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1832. Jan. 0. — b) *Olbers.* Astr. Nachr. X p. 227. — c) *Gambart.* Astr. Nachr. X p. 262. — d) *v. Heiligenstein.* Astr. Nachr. X p. 268. — e) *Bouvard.* Astr. Nachr. X p. 305. — f) *Kreil.* Eff. Mil. 1834 p. 66. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Juli 19. — g) *Santini* und *Conti.* Opuscoli astronomici intorno alle Comete osservate 1830-1835. p. 10. Astr. Nachr. X p. 322.

Provisorische Elemente finden sich noch: von *Petersen* in Astr. Nachr. X p. 219, von *Selander* in Astr. Nachr. X p. 220.

1832. III. *

Erste vorausberechnete Rückkehr des *Biela*'schen Cometen. Siehe denselben.

1833. *

Dieser Comet wurde Ende Septembers von *Dunlop* zu Paramatta entdeckt und blos an diesem Orte vom 1.—16. Oktober beobachtet. Mon. Not. III p. 101. Mem. Astr. Soc. VIII p. 251. Astr. Nachr. XII p. 117. XLII p. 61. 75. 93. 105.

Bahnelemente.

	T 1833	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
Sept.	11. 1h 27m 8s	229° 4′ 50″	324° 58′ 18″	7° 0′ 50″	9,68913	0,42644	Henderson a)
	10. 4 36 53	222 51 17	323 0 51	7 21 2	9,66126	0,46824	Peters b)
	10. 9 38 51	224 21 23	323 28 17	7 18 17	9,666836	0,459874	Hartwig c)

Bewegung: Direct.

a) *Henderson.* Astr. Nachr. XII p. 119. Von ihm selbst blos als eine rohe Annäherung bezeichnet. — b) *Peters.* Astr. Nachr. XII p. 120. — c) *Hartwig.* Astr. Nachr. XLVII p. 37. Die Längen bezogen auf das mittlere Aequinoctium von 1833,0.

1834. *

Dieser Comet wurde entdeckt von *Gambart* zu Marseille am 7. März, von *Dunlop* zu Paramatta am 19. März; beobachtet wurde derselbe von Ersterem am 9. März, von *Dunlop* vom 21. März—14. April. Mon. Not. III p. 101. Mem. Astr. Soc. VIII p. 259 ff. Astr. Nachr. XI p. 373. XII p. 118.

Die Bahnelemente haben *Peters* (Astr. Nachr. XII p. 120) und *Petersen* (Astr. Nachr. XII p. 119) folgendermassen berechnet:

	Peters	Petersen
T 1834.	April, 2. 19h 51m 17s	April 2. 16h 4m 32s
π	276° 26′ 45″	276° 33′ 49″
☊	226 1 13	226 48 52
i	5 59 48	5 56 52
Log. q	9,70966	9,7118304
Log. m	0,39564	0,3923821

Bewegung: Direct.

1835. I. *

Entdeckt von *Boguslawski* zu Breslau am 20. April.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	26. April—2. Mai	Astr. Nachr. XII p. 289.
Breslau	20.—28. April	Astr. Nachr. XII p. 253. 255.
Hamburg	20. April—2. Mai	Astr. Nachr. XII p. 283. 293. 295.
Königsberg	1. Mai	Astr. Nachr. XII p. 271.
Mailand	18.—27. Mai	Eff. Mil. 1837 p. 62. Astr. Nachr. XIII p. 383.
Manheim	2. 3. Mai	Astr. Nachr. XII p. 281.

Bahnelemente.

T 1835	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
März 27. 10h 34m 18s	207° 48′ 56″	58° 25′ 58″	9° 6′ 45″	0,30956	9.49579	Peters a)
28. 4 7 36	207 24 38	58 27 51	9 6 43	0,3104902	9,4943924	Boguslawski b)
30. 16 39 12	206 9 24	58 55 57	9 2 42	0,3120691	9,4920240	Rümker c)
27. 13 59. 32	207 42 55	58 19 46	9 7 39	0,3099084	9,4952651	W. Bessel d)

Bewegung: Retrograd.

a) *Peters.* Astr. Nachr. XII p. 255. Mon. Not. III p. 114. Bezogen auf das wahre Aequinoctium April 25. — b) *Boguslawski.* Astr. Nachr. XII p. 414. Mon. Not. III p. 142. — c) *Rümker.* Astr. Nachr. XII p. 416. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Jan. 1. — d) *W. Bessel.* Astr. Nachr. XIII p. 339.

Weitere Elemente finden sich: von *Encke*, Astr. Nachr. XII p. 255. Mon. Not. III p. 114; von *Bessel*, Astr. Nachr. XII p. 272; von *Nicolai*, Astr. Nachr. XII p. 282.

Boguslawski bemerkt zu seinen Beobachtungen (Astr. Nachr. XII p. 256): Am ersten Tage war der Comet beinahe rund, am folgenden zeigte sich nach östlicher Richtung die Andeutung eines breiten Schweifes. Später erschien der Comet nur immer wie ein fortwährend schwächer werdender, formloser Lichthauch.

1835. II. *

Wiederkehr des *Encke*'schen Cometen; siehe diesen.

1835. III.

Der *Halley*'sche Comet; siehe denselben.

1838.*

Encke's Comet; siehe denselben.

1840. I.*

Entdeckt von *Galle* zu Berlin am 2. December 1839.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Ashurst u. Dulwich	28. Decbr. 1839—7. Jan. 1840	Mem. Astr. Soc. XI p. 291.
Altona	9. Decbr. 1839—4. Jan. 1840	Astr. Nachr. XVII p. 110. 113. 129.
Berlin	2. Decbr. 1839—29. Jan. 1840	Berl. Beob. II p. 190. Astr. Nachr. XVII p. 47. 95. 113. 129. Mon. Not. V p. 8.
Breslau	7.—11. Decbr. 1839	Astr. Nachr XVII p. 109.
Bonn	13. Decbr. 1839—8. Febr. 1840	Astr. Nachr. XVII p. 115. 171.
Cambridge	27. Decbr. 1839—29. Jan. 1840	Cambr. Obs. XII p. 232.
Edinburgh	28. Decbr. 1839—5. Jan. 1840	Edinb. Obs. V p. 178. Mon. Not. V p. 9.
Greenwich	27. Decbr. 1839—26. Jan. 1840	Greenw. Obs A. 1839 p. 51.
Hamburg	10. Decbr. 1839—14. Jan. 1840	Astr. Nachr. XVII p. 109. 112. 114. 129.
Kremsmünster	7.—14 Jan. 1840	Astr. Nachr. XVII p. 157.
Pulkowa	12. Decbr. 1839—30. Jan. 1840	Mémoires de l'Academie de St. Petersburg 1843.

Bahnelemente.

T 1840.	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Januar 4. 11h 15m 46s	192° 9′ 22″	119° 58′ 41″	53° 5′ 7″	9,79165	0,27266		Dir.	Encke a)
- 4. 11 50 53	192 15 4	119 58 37	53 5 57	9,7911534	0,2733976		Dir.	Rümker b)
- 4. 11 32 20	192 13 5	119 58 7	53 5 38	9,791272	0,273220		Dir.	Petersen c)
- 4. 11 27 46	192 12 16	119 57 53	53 5 41	9,7913112	0,2731609		Dir.	Lundahl d)
- 4. 10 23 3	192 11 50	119 57 46	53 5 52	9,7913017	0,2731752	1,0002050	Dir.	Peters u. O. Struve e)

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	29. 30. Januar	Astr. Nachr. XVII p. 129.
Berlin	25. Jan.—21. März	Berl. Beob. II p. 192. Astr. Nachr. XVII p. 129. Compt. rend. X p. 467.
Bonn	3. Febr.—19. März	Astr. Nachr. XVII p. 172. 249.
Cambridge	25. Febr.—24. März	Cambr. Obs. XIII p. 218.
Genf	23. Febr.—31. März	Obs. Gen. 1844 p. 22. Astr. Nachr. XX p. 307. 321.
Greenwich	13. Febr.—25. März	Greenw. Obs. A. 1840 p. 61.
Hamburg	29. Jan.—24. März	Astr. Nachr. XVII p. 129. 285. 320.
Kremsmünster	11. Febr.—1. April	Astr. Nachr. XVIII p. 87.
Paris	9. Febr.—21. März	Compt. rend. X p. 711.

a) *Encke*. Astr. Nachr. XVII p. 96. — b) *Rümker*. Astr. Nachr. XVII p. 110. 129. — c) *Petersen*. Astr. Nachr. XVII p. 113. 129. Mon. Not. V p. 16. Compt. rend. X p. 115. — d) *Lundahl*. Astr. Nachr. XVII p. 118. 171. — e) *Peters u. O. Struve*. Mémoires de l'Académie de St. Petersburg 1843. *Struve*. Description de l'Observatoire central de Poulkova p. 287. Bei dieser Bahnbestimmung sind die Störungen während der Dauer der Erscheinung berücksichtigt.

Weitere Elemente finden sich: von *Koller*. Astr. Nachr. XVII p. 159; von *Henderson*. Mon. Not. V p. 16; von *Valz*. Compt. rend. X. p. 198.

1840. II. *

Entdeckt von *Galle* zu Berlin am 25. Januar.

a) *Bouvard*. Compt. rend. X p. 711. — b) *Petersen*. Astr. Nachr. XVII p. 129. 189. Mon. Not. V p. 44. — c) *Rümker*. Astr. Nachr. XVII p. 189. — d) *Encke*. Astr. Nachr. XVII p. 129. 190. — e) *Kysaeus*. Astr. Nachr. XVII p. 237. — f) *Plantamour*. Obs. Gen. 1844 p. 37 ff. Astr. Nachr. XX p. 329. 331.

Die Elemente von *Rümker*, *Encke* und *Plantamour* gelten für den Anfang vom Jahre 1840.

Weitere Elemente finden sich: von *Galle*, Compt. rend. X p. 467, von *Koller*, Astr. Nachr. XVIII p. 88, von *Mauvais*, Compt. rend. X p. 625.

1840. III. *

Entdeckt von *Galle* zu Berlin am 6. März.

Bahnelemente.

T 1840	π	☊		Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
März 12. 22h 27m 59s	80° 21′ 39″	236° 48′ 53″	59° 13′ 59″	0,0870571	9,8295421		Retr.	Bouvard a)
- 12. 18 10 13	80 30 34	236 40 13	59 10 44	0,0877164	9,8285531		Retr.	Petersen b)
- 12. 18 58 37	80 30 44	236 46 3	59 12 46	0,0875394	9,8288186		Retr.	Rümker c)
- 12. 21 45 49	80 22 53	236 47 54	59 13 22	0,0871180	9,8294507		Retr.	Encke d)
- 12. 23 3 14	80 20 35	236 50 32	59 14 31	0,0869476	9,8297063		Retr.	Kysaeus e)
- 12. 21 51 25	80 22 48	236 48 14	59 12 18	0,0869250	9,8297402		Retr.	Plantamour f)
- 12. 23 55 53	80 18 10	236 49 6	59 13 20	0,0868563	9,8298432	0,9978836	Retr.	Idem f)

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	15. März	Astr. Nachr. XVII p. 230.
Berlin	6.—22. März	Berl. Beob. II p. 195. Astr. Nachr. XVII p. 187. 233. Compt. rend. X p. 468. 534.
Bonn	16. März	Astr. Nachr. XVII p. 235.
Hamburg	10—15. März	Astr. Nachr. XVII p. 187. 229. 231.
Kremsmünster	26. März	Astr. Nachr. XVIII p. 88.
Pulkowa		

Bahnelemente.

T 1840	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
April 2. 6h 17m 41s	323° 29′ 56″	185° 53′ 0″	79° 52′ 58″	9,87510	0,14748	Encke a)
2. 13 3 28	324 20 24	186 4 24	79 51 24	9,870434	0,154477	Petersen b)
2. 12 2 48	324 12 27	186 2 45	79 51 52	9,8740948	0,1489855	Rümker c)

Bewegung: Direct.

a) *Encke.* Astr. Nachr. XVII p. 187. Compt. rend. X p. 534. — b) *Petersen.* Astr. Nachr. XVII p. 188. 230. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium April 2. — c) *Rümker.* Astr. Nachr. XVII p. 229. 232. Mon. Not. V p. 50. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium von Jan. 1.

Weitere Elemente finden sich: von *Bouvard, Laugier, Mauvais* in Compt. rend. X p. 535, von *Schuhmacher*, Mon. Not. V p. 50.

Dieser Comet, welcher sich durch einen hellen, geradlinigen Schweif auszeichnete, ging nahe am Jupiterssysteme vorüber.

1840. IV.*

Entdeckt von *Bremiker* zu Berlin am 26. Oktober.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin	27. Okt. 1840—16. Febr. 1841	Berl. Beob. II p. 196. Astr. Nachr. XVIII p. 63. 70. Compt. rend. XI p. 768.
Bonn	8. Nov. 1840—11. Jan. 1841	Astr. Nachr. XVIII p. 139. 317.
Greenwich	14. Nov.—24. Dec. 1840	Greenw. Obs. A. 1840 p. 109.
Hamburg	31. Okt.—27. Dec. 1840	Astr. Nachr. XVIII p. 67. 193.
Königsberg	1.—30. Nov. 1840	Kön. Beob 28 p. 13. Astr. Nachr. XLIV p. 236
Kremsmünster	12. Nov. 1840—23. Jan. 1841	Astr. Nachr. XVIII p. 85. 183.
London	14. Nov.—29. Dec. 1840	Mon. Not. V p. 68. 110. Mem. Astr. Soc. XII p. 225.
Padua	23.—27. Nov. 1840	Astr. Nachr. XVIII p. 83. Mon. Not. V p. 123.
Paris	6. November 1840	Compt. rend. XI p. 768.

Bahnelemente.

T 1840.	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Nov. 14. 3h 41m 17s	22° 36' 18"	248° 40' 58"	58° 16' 26"	0,172264	9,701731		Dir.	Mouvais a)
" 13. 23 49 48	22 29 13	248 41 50	58 16 7	0,172374	9,701567		Dir.	Encke b)
" 15. 5 8 56	23 42 30	248 47 42	58 5 3	0,16984	9,70537		Dir.	Santini c)
" 13. 15 37 16	22 31 40	248 56 22	57 57 23	0,1705070	9,7043672	0,96985265	Dir.	Götze d)

a) *Mauvais.* Compt. rend. XI p. 986. — b) *Encke.* Astr. Nachr. XVIII p. 69. 140. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1841,0. — c) *Santini.* Astr. Nachr. XVIII p. 85. — d) *Götze.* Astr. Nachr. XXI p. 353. XXII p. 242. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1841. Jan. 1.

Provisorische Elemente finden sich noch: von *Petersen*, Astr. Nachr. XVIII p. 63, von *Rümker*, Astr. Nachr. XVIII p. 67, von *Laugier*, Compt. rend. XI p. 826, von *Koller*, Astr. Nachr. XVIII p. 87.

Die Elemente von *Götze* geben eine Umlaufszeit von 344 Jahren.

1842. I.*

Wiederkehr des *Encke*'schen Cometen; siehe denselben.

1842. II.*

Entdeckt von *Laugier* zu Paris am 28. Oktober.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	7.—21. Nov.	Astr. Nachr. XX p. 101. 165.
Berlin	5.—14. Nov.	Berl. Beob. II p. 203. Astr. Nachr. XX p. 101.
Bonn	5.—21. Nov.	Astr. Nachr. XX p. 161.
Cambridge	24.—26. Nov.	Cambr. Obs. XIV p 256.
Göttingen	5.—10. Nov.	Astr. Nachr. XX p. 101. 159.
Greenwich	24.—26. Nov.	Greenw. Obs. A. 1842 p. 82.
Hamburg	7.—21. Nov.	Astr. Nachr. XX p. 107.
Kremsmünster	27. Nov.	Astr. Nachr. XX p. 281.
Leiden	5.—10. Nov.	Astr. Nachr. XX p. 115.
Marseille	3.—26. Nov.	Astr. Nachr. XX p. 167.
Paris	28. Okt.—4. Nov.	Compt. rend. XV p. 816. Astr. Nachr. XX p. 101. 103.

Bahnelemente.

T 1842	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
December 16. 1h 43m 4s	325° 37′ 28″	206° 10′ 24″	71° 18′ 50″	9,69758	0,41376	Valz a)
December 16. 3 22 52	324 57 18	206 7 55	71 37 23	9,6913349	0,4231254	Rümker b)
December 15. 22 18 53	327 24 3	207 52 31	73 36 26	9,70340	0,40503	Argelander c)
December 15. 23 7 0	327 16 13	207 49 1	73 33 37	9,7026605	0,4061370	Laugier d)
December 15. 23 7 32	327 17 32	207 49 39	73 34 4	9,7027970	0,4059322	Petersen e)

Bewegung: Retrograd.

a) *Valz*. Compt. rend. XV p. 948. 1116. Astr. Nachr. XX p. 167. — b) *Rümker*. Astr. Nachr. XX p. 103. — c) *Argelander*. Astr. Nachr. XX p. 162. — d) *Laugier*. Compt. rend. XV p. 948. XVI p. 208. — e) *Petersen*. Astr. Nachr. XX p. 102. 176. 274. Compt. rend. XV p. 948. Derselbe rechnet die Längen vom wahren Aequinoctium November 8.

Weitere Elemente stehen: von *Galle*, Astr. Nachr. XX p. 102, von *Kayser*, Astr. Nachr. XX p. 113.

Laugier hält den Cometen für identisch mit dem von 1301.

Compt. rend. XV p. 895. — *Argelander* bemerkt (Astr. Nachr. XX p. 162.): „Eine Spur von Schweif konnte man November 5 nur ahnen, November 6 war er unverkennbar mit einer Länge von 12 bis 15 Minuten. Dann kam der Mondschein und erst am 21. November war der Schweif wieder sichtbar. An diesem Tage hatte der Comet eine fast kernartige Verdichtung in der Mitte und eine deutlich elliptische Form mit der grossen Axe in der Verlängerung des Schweifes."

1843. I.

Grosser Comet.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	24. 25. März	Astr. Nachr. XX p. 290.
Berlin	20. März—15. April	Astr. Nachr. XX p. 292. 295. 349. Mon. Not. V p. 273. 275.
Bonn	21.—29. März	Astr. Nachr. XX p. 315. Mon. Not. V p. 288.
Cap Coast Castle	3.—18. März	Mon. Not. VI p. 76.
Cap der guten Hoffnung	5. März—19. April	Mem. Astr. Soc. XX p. 162.
Genf	18.—30. März	Obs. Gen. 1844 p. 46. Astr. Nachr. XX p. 293. Mon. Not. V p. 273. 289.
Hudson's Observatory	11. März—6. April	Astr. Nachr. XXII p. 205.
St. Helena	6.—23. März	Mon. Not. VI p. 136.
Königsberg	26.—29. März	Kön. Beob. 28 p. 14. Astr. Nachr. XX p. 297. Mon. Not. V p. 269.
Kremsmünster	19. März—3. April	Astr. Nachr. XXI p. 269.
Mailand	19.—30. März	Mon. Not. V p. 299.
Manheim	21.—30. März	Astr. Nachr. XX p. 313. Mon. Not. V p. 288.
Modena	19.—30. März	Astr. Nachr. XXI p. 45.
München	19.—30. März	Mon. Not. V p. 288.
Neapel	17. März—7. April	Astr. Nachr. XX p. 341. XXI p. 219. Mon. Not. V p. 289.
Neu Seeland	7.—24. März	Mon. Not. VI p. 5.
Padua	24. März—2. April	Astr. Nachr. XX p. 369. XXI p. 61. *Santini.* Osservazioni intorno alle Comete apparse nell' anno 1843. Modena 1844.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Portland	28. Februar	Mon. Not. VI p. 23.
Port Stephens	3.–29. März	Mon. Not. VI p. 7.
Prag	25. März–1. April	Astr. Nachr. XX p. 302. 353. Mon. Not. V p. 289.
Nicolajew	19.–31. März	Astr. Nachr. XX p. 345. Mon. Not. V p. 289.
Philadelphia	11. März–10. April	Astr. Nachr. XX p. 387. Mon. Not. V p. 294. 305.
Trevandrum	4.–26. März	Astr. Nachr. XXI p. 240. Mon. Not. V p. 303.
Rom	17. März–6. April	Astr. Nachr. XX p. 301. 353. Mon Not. V p. 288.
Van Diemens Island	7.–27. März	Mon. Not. VI p. 5 6.
Westküste Africas	7. März	Mon. Not. VI p. 22.
Wien	18. März–4. April	Astr. Nachr. XXI p. 55. Mon. Not. V p. 271.
Zur See	4.–26. März	Mon. Not. VI p. 3.

Siehe noch: *Main*. On the Reduction of the Observations of Distance of the Great Comet of 1843 from known Stars. Mem. Astr. Soc. XVI p. 23 ff.

Bahnelemente.

T 1843					π			☊			i			Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Febr.	27.	11h	12m	34s	279°	2′	30″	4°	15′	25″	35°	12′	38″	7,717642	3,383665	1,00021825	Retr.	Encke a)
-	27.	10	38	35	277	43	54	1	55	19	35	34	1	7,8462789	3,1907094		Retr.	Kendall und
-	27.	14	18	6	280	44	4	15	57	3	34	19	52	7,6131745	3,5403660	1,00090495	Retr.	Walker b)
-	27.	10	24	14	278	28	25	1	48	43	35	35	29	7,76268	3,31611		Retr.	Knorre c)
-	27.	10	28	45	278	36	33	1	37	55	35	36	29	7 7469647	3,3396806		Retr.	Nicolai d)
-	27.	6	19	59	276	45	54	4	0	12	35	15	18	7,90272	3,10605		Retr.	Santini e)
-	27.	3	43	54	277	38	14	350	8	57	38	30	33	7,8498258	3,1853890	0,99793844	Retr.	Clausen f)
-	27.	10	18	21	278	45	58	2	10	0	35	31	30	7,73941	3,35102		Retr.	Laugier
-	27.	9	39	2	278	36	20	0	44	2	35	46	11	7,75419	3,32884	0,9998185	Retr.	und
-	27.	8	18	23	278	17	33	357	52	4	36	20	33	7,779376	3,291064	0,999440	Retr.	Mauvais g)
-	27.	10	27	7	278	18	3	0	51	4	35	45	39	7,763952	3,314200		Retr.	
-	27.	10	41	39	277	55	41	0	37	25	35	48	5	7,802329	3,256634		Retr.	Plantamour h)
-	27.	7	45	53	277	31	52	355	15	49	36	58	29	7,8394780	3,2009107	0,99911656	Retr.	
-	27.	10	5	32	278	43	4	1	26	51	35	38	34	7,7392979	3,3541809	0,999936479	Retr.	Hubbard i)
-	27.	10	0	30	278	40	17	1	14	55	35	40	39	7,7433765	3,3450630	0,999915717	Retr.	

a) *Encke.* Astr. Nachr. XX p. 295. 304. Mon. Not. V p. 275. 287. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium März 0. — b) *Kendall* und *Walker.* Astr. Nachr. XX p. 393. XXI p. 109. Mon. Not. V p. 295. 306. VI p. 2. Die erste Bahn ist bezogen auf das mittlere Aequinoctium März 26, die zweite gilt für das mittlere Aequinoctium März 30. — c) *Knorre.* Astr. Nachr. XX p. 345. — d) *Nicolai.* Astr. Nachr. XX p. 313. 351. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium März 0. — e) *Santini.* Osservazioni intorno alle comete apparse 1843. Tom. XXIII delle Memorie della Societa Italiana residente in Modena. — f) *Clausen.* Astr. Nachr. XXI p. 73. Umlaufszeit 7 Jahre. — g) *Laugier* und *Mauvais.* Compt. rend. XVI p. 640. 782. 924. — — h) *Plantamour.* Obs. Gen. 1844 p. 46 ff. Astr. Nachr. XX p. 294. 343. Mon. Not. V p. 273. 289. Compt. rend. XVI p. 782. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1843. Januar 1. — i) *Hubbard.* Gould Journ. II p. 57. 155. Derselbe rechnet die Längen vom mittleren Aequinoctium 1843,0.

Weitere Elemente finden sich: von *Galle*, Astr. Nachr. XX p. 291. Mon. Not. V p. 272; von *Peters*, Astr. Nachr. V p. 339; von *Bianchi*, Astr. Nachr. XXI p. 45; von *Valz*, Compt. rend. XVI p. 927; von *Henderson*, Mon. Not. V p. 266; von *Littrow*, Mon. Not. V p. 271; von *Pierce*, Mon. Not. V p. 298; von *Plana*, Mon. Not. V p. 299; von *Carlini*, Mon. Not. V p. 299; von *Capocci*, Mon. Not. V p 301; von *Caldecott*, Mon. Not. V p. 304.

Dieser merkwürdige Comet wurde am 28. Februar — einen Tag nach seinem Periheldurchgange — nahe bei der Sonne am hellen Tage gesehen, so zu Bologna, Parma, Portland, Mexico etc. So ausserordentlichen Glanz scheint indessen der Comet blos an diesem Tage gezeigt zu haben, denn man sah später nur noch seinen gewaltigen Schweif Abends nach Sonnenuntergang am westlichen Horizonte heraufragen. Im mittlern Europa wurde der Comet erst gegen Mitte des März und zwar an vielen Orten blos der Schweif gesehen; die Länge des letzteren wird von *Lamont* für den 17. März von mehr als 90 Grad angegeben (Astronomie und Erdmagnetismus p. 62). Der Kern des Cometen war verhältnissmässig schwach und konnte, da er sich in der dunstigen Nähe des Horizontes befand, in der Dämmerung nur mit Mühe beobachtet werden. Sowohl die Länge des Schweifes als die Helligkeit des Cometen nahm von Tag zu Tag ungewöhnlich rasch ab; gegen Mitte April war der Comet in Europa verschwunden und nur am Cap der guten Hoffnung wurde er noch am 19. April gesehen. Die äussere Erscheinung gab zu mancherlei Vermuthungen und Rechnungen hinsichtlich einer Identität mit früheren, unter ähnlichen Umständen wahrgenommenen Cometen

Veranlassung, so namentlich mit dem Cometen von 1668. — Vergl. Astr. Nachr. XX, XXI. Mon. Not. V, VI. Compt. rend. XVI, XVII. *Arago.* Mémoires scientifiques. Vol. II p. 336. *Airy.* Greenwich Observations 1844 p. 104. *Boguslawski.* Ueber die Periodicität des grossen Cometen von 1843. Breslau 1845.

Die umfassendste Untersuchung über die Bahn des Cometen, welche namentlich durch die sehr kleine Periheldistanz bemerkenswerth ist, hat *Hubbard* angestellt; sie gibt eine Umlaufszeit von 376 Jahren. Gould Journ. I p. 14. 24. 57. 153. II l. c.

1843. II. *

Entdeckt von *Mauvais* zu Paris am 3. Mai.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin	21. Mai	Astr. Nachr. XX p. 398.
Bonn	4. Juni—1. Aug.	Astr. Nachr. XXI p. 35. 133.
Greenwich	17. Mai—28. Juni	Greenw. Obs. 1843 p. 64.
Hamburg	24. Mai—19. Sept.	Astr. Nachr. XX p. 398. XXI p. 51. 167. 192. Mon. Not. VI p. 11.
Hudsons Observatory	30. Juli—1. Okt.	Astr. Nachr. XXII p. 205.
Königsberg	19. Mai—30. Aug.	Kön. Beob. 28 p 14. Astr. Nachr. XX p. 397. XXI p. 49. XXIV p. 385. XLIV p. 233.
Kremsmünster	1. Juni—30. Aug.	Astr. Nachr. XXI p. 40. 369.
Padua	23. Mai—27. Aug.	*Santini.* Osservazioni intorno alle Comete apparse nell' anno 1843 p. 14. Astr. Nachr. XXI p. 107. 135.
Paris	3. Mai—5. Juni	Astr. Nachr. XX p. 385. XXI p. 39.
Wien	25. Mai—19 Aug.	Wien. Ann. N. F. XIII p. 17. Astr. Nachr. XXI p. 56. 63.

Bahnelemente.

T 1843	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Mai 6. 3h 0m 21s	281° 32′ 30″	157° 14′ 39″	52° 45′ 34″	0,2086520	9,6471497		Dir.	Mauvais a)
- 6. 1 33 39	281 29 51	157 14 41	52 44 55	0,2085600	9,6472877		Dir.	Mauvais a)
- 6. 7 3 7	231 46 9	157 15 51	52 51 51	0,209778	9,645461		Dir.	Beslhuber b)
- 6. 1 56 50	281 29 55	157 14 9	52 44 59	0,2085402	9,6473174		Dir.	Schlüter c)
- 6. 2 57 28	231 40 19	157 23 17	52 47 0	0,2098129	9,6454084	1,0144067	Dir.	Santini d)
- 6. 4 22 59	281 34 51	157 14 15	52 45 57	0,2087542	9,6469964		Dir.	Hind e)
- 6. 0 42 54	281 27 48	157 14 51	52 44 1	0,2083948	9,6475355		Dir.	Götze f)
- 6. 1 29 54	281 29 43	157 14 54	52 44 46	0,2085316	9,6473303	1,0001798	Dir.	Götze f)

a) *Mauvais.* Astr. Nachr. XX p. 386. XXI p. 40. 54. 107. Compt. rend. XVI p. 1207. XVII p. 888. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Mai 0. — b) *Beslhuber.* Astr. Nachr. XXI p. 39. 370. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Jan. 1. — c) *Schlüter.* Astr. Nachr. XXI p. 49. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium Jan. 1. — d) *Santini.* Osservazioni intorno alle comete apparse nell' anno 1843. p. 21. Astr. Nachr. XXI p. 136. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Mai 24. — e) *Hind.* Astr. Nachr. XXI p. 217. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Jan. 1. — f) *Götze.* Astr. Nachr. XXI p. 315. XXIII p. 69 ff. Mon. Not. VI p. 11. 68. Derselbe rechnet die Längen vom mittleren Aequinoctium Juli 3.

Weitere Elemente finden sich noch: von *Knorre*, Astr. Nachr. XXI p. 37; von *Cooper*, Astr. Nachr. XXI p. 157.

1843. III. *

Faye's periodischer Comet; siehe denselben.

1844. I. *

De Vico's periodischer Comet; siehe diesen.

1844. II. *

Entdeckt von *Mauvais* zu Paris am 7. Juli, von *d'Arrest* zu Berlin am 9. Juli.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	12.—24. Juli 1844	Astr. Nachr. XXII p. 98. XXIII p. 305.
Berlin	9. Juli 1844—6. März 1845	Astr. Nachr. XXII p. 97. 101. 165. XXIII p. 19. 189. Compt. rend. XIX p. 239.
Bonn	11. Juli—11. Aug. 1844	Astr. Nachr. XXII p. 257.
Gumderhill	14. Juli 1844	Astr. Nachr. XXII p. 102.
Cap der guten Hoffnung	27. Okt. 1844-10. März 1845	Mem. Astr. Soc. XV p. 240. XVII p. 10. Mon. Not. VI p. 148. 200. 218. 231. 250. Astr. Nachr. XXIII p 120. 175.
Cambridge	15. Juli 1844-11. Febr. 1845	Plantamour. Mémoire sur la Comète Mauvais de l'Année 1844. Mémoires de la Société de Génève. T. II P. 2.
Genf	16. Juli 1844-27. Febr. 1845	Plantamour. Mémoire sur la Comète Mauvais. Compt. rend. XIX p. 239. 416. Astr. Nachr. XXII p. 193. 196. XXIII p. 215.
Göttingen	23 Juli—6. Sept. 1844	Astr. Nachr. XXII p. 111. 142. 165. 190.
Greenwich	15. Juli 1844—4. März 1845	Greenw. Obs. A 1844 p. 58.
Hamburg	12. Juli 1844—8. Febr. 1845	Astr. Nachr. XXII p. 101. 111. 143. 165. 215. 393. XXIII p. 203 Mon. Not. VI p. 132.
Hartwell	8. März 1845	Mon. Not. VI p. 234.
Innsbruck	22. Juli—21. Aug. 1844	Astr. Nachr. XXII p. 131. 143. 210.
Königsberg	9. Febr. 1845	Astr. Nachr. XXIX p. 345.
Kremsmünster	22. Juli 1844—1. März 1845	Astr. Nachr. XXII p. 211. 357. XXIII p. 67. 249.
London	2. Febr. 1845	Mon. Not. VI p. 234.
Mailand	16. Juli- 1. Sept. 1844	Eff. Mil. 1845 p. 28.
Manheim	17. Juli 1844-10. Febr. 1845	Astr. Nachr XXII p. 113. 197. XXIII p. 9.
Marseille	11. Juli 1844—5. März 1845	Astr. Nachr. XXII p. 163. XXIII p. 97. 191.
Padua	20. Juli—9. Aug. 1844	Astr. Nachr. XXIII p. 15.
Paris	7. Juli 1844—4. Febr. 1845	Compt rend. XIX p. 163. 239. 248. Astr. Nachr. XXII p. 97. 110. 114. 129. *Plantamour.* Mémoire sur la Comète etc.
Rom	18.—22. Juli 1844	Astr. Nachr. XXII p. 133.
Starfield	22. Juli 1844—6. Febr. 1845	Mon. Not. VI p. 131. 234.
Wien	17. Juli 1844—9. Febr. 1845	Wien. Ann. N. F. XIII p. 39. Astr. Nachr. XXVII p. 225.
Liverpool	31. Jan.—6. Febr. 1845	Mem. Astr. Soc. XV p. 240.
Neapel	26. Februar 1845	Compt. rend. XX p. 1315.
Washington	16. 17. August 1844	Astr. Nachr. XXII p. 211.

Bahnelemente.

T 1844					π			☊			i			Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Okt.	17.	8h	50m	54s	180°	31′	34″	31°	33′	41″	48°	34′	33″	9,9334778	0,0599110		Retr.	Brünnow a)
-	17.	7	35	12	180	21	24	31	40	38	48	36	40	9,9316534	0,0626476		Retr.	Mauvais b)
-	17.	4	20	2	179	52	46	32	0	26	48	42	45	9,92 404	0.070522		Retr.	Carlini c)
-	17.	6	58	11	180	15	46	31	43	2	48	37	34	9,9307721	0,0639696		Retr.	Plantamour d)
-	17.	7	58	34	179	41	22	31	42	50	48	37	20	9,9311082	0,0634654		Retr.	Turazza e)
-	17.	8	7	51	180	25	27	31	39	33	48	36	24	9,9322752	0,0617149		Retr.	Nicolai f)
-	17.	8	16	24	180	23	55	31	39	5	48	36	24	9,9321208	0,0619465		Retr.	Nicolai f)
-	17.	8	13	24	180	24	10	31	39	5	48	36	22	9,9321180	0,0619507		Retr.	Hind g)
-	17.	8	24	36	179	35	57	31	39	6	48	36	1	9,9321644	0,0618811	0,9996083	Retr.	Plantamour h)

a) *Brünnow.* Astr. Nachr. XXII p. 166. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Juli 0. — b) *Mauvais.* Astr. Nachr. XII p. 129. Compt. rend. XIX p. 245. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Juli. — c) *Carlini.* Eff. Mil. 1845 p. 130. — d) *Plantamour.* Astr. Nachr. XXII p. 194. Compt. rend. XIX p. 417. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium 1844,0. — e) *Turazza.* Astr. Nachr. XXIII p. 16. — f) *Nicolai.* Astr. Nachr. XXII p. 201. XXIII p. 21. — Die Längen bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1845,0. — g) *Hind.* Astr. Nachr. XXIII p. 197. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1847,0. — h) *Plantamour.* Mémoire sur la Comète Mauvais de l'Année 1844 in Mémoires de la Société de Physique et de l'Histoire naturelle de Genève, Tome II, partie II. Derselbe rechnet vom mittleren Aequinoctium 1845,0; halbe grosse Axe 2183,79 und Umlaufszeit 102050 Jahre mit einer Unsicherheit von 3090 Jahren. *Plantamour* hat die Beobachtungen vor und nach dem Perihele benützt und die Störungen während der Dauer der Erscheinung in Rechnung gebracht.

Weitere Elemente finden sich: von *Brünnow* und *d'Arrest,* Astr. Nachr. XXII p. 102; von *Schubert,* Astr. Nachr. XXII p. 110; von *Mauvais,* Astr. Nachr. XXII p. 109. 115; von *Rümker* und *Funk,* Astr. Nachr. XXII p. 112; von *Nicolai,* Astr. Nachr. XXII p. 113; von *Goldschmidt,* Astr. Nachr. XXII p. 115; von *Cooper,* Astr. Nachr. XXII p. 144. 209; von *Graham,* Astr. Nachr. XXII p. 209.

1844. III.

Grosser Comet.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	24. Februar 1845	Astr. Nachr. XXIII p. 17.
Berlin	25. Febr.—9. März 1845	Astr. Nachr. XXIII p. 19. 45. 189. Mon. Not. VI p. 249.
Cap der guten Hoffnung	24. Decbr. 1844—12. März 1845	Mem. Astr. Soc. XV p. 251. Mon. Not. VI p. 213. 234. 252. IX p. 130. Astr. Nachr. XXIII p. 141. 173.
Colombo, Ceylon	5.—11. Jan. 1845	Mon. Not. VI p. 207. VII p. 20. Astr. Nachr. XXIII p. 144.
Demerara	8.—15. Jan. 1845	Mon. Not. VI p. 209.
Greenwich	3.—7. März 1845	Greenw. Obs. A. 1845 p. 90.
London	3. März 1845	Mon. Not. VI p. 238.
Madras	5. Januar—13. Febr. 1845	Astr. Nachr. XXIII p. 144. Mon. Not. VI p. 208. VII p. 12.
Neapel	7. Febr.—11. März 1845	Astr. Nachr. XXIII p. 17. 501.
Neu-Süd-Wales	27. Dec. 1844—30. Jan. 1845	Astr. Nachr. XXIII p. 247. Mon. Not. VII p. 11.
Neu Seeland	3.—13. Jan. 1845	Astr. Nachr. XXIII p. 229.
Nevis	6.—10. Jan. 1845	Mon. Not. VI p. 306. Astr. Nachr. XXIII p. 143.
Padua	11.—25. Febr. 1845	Astr. Nachr. XXIII p. 29.
St. Croix	8.—11 Jan. 1845	Astr. Nachr. XXIII p. 20.
Trevandrum	8. Jan.—5. Febr. 1845	Mon. Not. VI p. 217. Astr. Nachr. XXIII p. 178.

Bahnelemente.

T 1844	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Dec. 13. 8h 28m 39s	298° 51′ 28″	118° 31′ 35″	45° 33′ 46″	9,4325438	0,8113120		Dir.	Caldecott a)
- 13. 2 48 35	297 4 6	118 34 1	45 27 52	9,41926	0,83124		Dir.	Peters b)
- 13. 12 15 37	296 24 9	118 37 12	45 27 25	9,406448	0,850456		Dir.	Petersen c)
- 13. 19 37 33	295 45 42	118 21 7	45 37 50	9,395670	0,866623		Dir.	Brünnow und d'Arrest d)
- 13. 16 32 48	296 0 32	118 23 24	45 36 34	9,4001230	0,8599432		Dir.	Hind e)
- 13. 16 21 3	296 2 18	118 19 22	45 38 47	9,4009126	0,8587588	1,00035303	Dir.	Bond f)

a) *Caldecott.* Mon. Not. VI p. 216. — b) *Peters.* Astr. Nachr. XXIII p. 43. — c) *Petersen.* Astr. Nachr. XXIII p. 21. — d) *Brünnow* und *d'Arrest.* Astr. Nachr. XXIII p. 19. 45. — e) *Hind.* Astr. Nachr. XXIII p. 113. 178. 408. Compt. rend. XX p. 1313. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1845,0. — f) *Bond.* Gould Journ. I p. 97. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1845,0.

Der Comet wurde zuerst am 19. December 1844 von *Wilmot* am Cap der guten Hoffnung und von *King* in Neu-Süd-Wales gesehen mit einem Schweife von 10° Länge; Anfangs Februar 1845 sah man denselben in Italien, und erst, als er schon ganz schwach war, auch im mittleren Europa.

1845. I. *

Entdeckt von *d'Arrest* zu Berlin am 28. December 1844.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	3.—11. Januar	Astr. Nachr. XXII p. 344. 353. XXIII p. 307.
Berlin	28. Decbr. 1844—30. März 1845	Astr. Nachr. XXII p. 343. 353. 393. XXIII p. 82. 187. Mon. Not. VI p. 249.
Bonn	10. Jan.—9. Febr.	Astr. Nachr. XXII p. 377. XXIII p. 235.
Genf	5. Febr.—12. März	Astr. Nachr. XXIII p. 215.
Göttingen	11.—12. Jan.	Astr. Nachr. XXII p. 353. 354.
Greenwich	7. Jan.—12. März	Greenw. Obs. A. 1845 p. 72.
Hamburg	3. Jan.—8 März	Astr. Nachr. XXII p. 344. 351. 353. XXIII p. 23. 47. 149. Mon. Not. VI p. 210. 240.
Hartwell	5.—12. März	Mon. Not. VI p. 240.
Königsberg	13. Jan.—9. März	Astr. Nachr. XXIII p. 5. 41. XXIX p. 345.
Kremsmünster	28. Jan.—9. März	Astr. Nachr. XXIII p. 65. 249.
Liverpool	19. Jan.—11. März	Mem. Astr. Soc. XV p. 239.
London	13. Jan.—4 Febr.	Bish. Obs. p. 203.
Manheim	9. Jan.—7. März	Astr. Nachr. XXII p. 353. XXIII p. 9. 22. 43.
Marseille	17. Jan.—12. März	Astr. Nachr. XXIII p. 101. 171. 189.
Padua	29. Jan.—27. Febr.	Astr. Nachr. XXIII p. 13. 31.
Paris	10. 11. Januar	Compt. rend. XX p. 105.
Starfield	19. Jan.—11. März	Mon. Not. VI p. 240.
Wien	27. Jan.—8. März	Wien. Ann. N. F. XIII p. 77.

Bahnelemente.

T 1845					π			☊			i			Log. q	Log. m	Berechner
Jan.	8.	5h	8m	25s	91°	21′	37″	337°	0′	12″	46°	59′	2″	9,95723	0,02428	Argelander a)
	8.	4	16	43	91	23	21	336	54	5	46	50	58	9,9567742	0,0249664	Wichmann b)
	8.	3	55	25	91	19	41	336	44	30	46	50	36	9,9567272	0,0250369	Goujon c)
	8.	3	54	12	91	19	36	336	44	23	46	50	34	9,9567310	0,0250312	Faye d)
	8.	4	2	49	91	20	7	336	44	32	46	50	42	9,956754	0,024997	d'Arrest e)
	8.	3	53	49	91	19	39	336	44	30	46	50	30	9,9567392	0,0250189	Götze f)
	8.	3	58	13	91	19	57	336	44	30	46	50	30	9,9567518	0,0250000	Nicolai g)
	8.	4	7	40	91	20	22	336	44	13	46	50	39	9,9567652	0,0249799	Hind h)

Bewegung: Direct.

a) *Argelander.* Astr. Nachr. XXII p. 378. — b) *Wichmann.* Astr. Nachr XXIII p. 6. — c) *Goujon.* Compt. rend. XX p. 105. 1314. — d) *Faye.* Astr. Nachr. XXIII p. 30. Compt. rend. XX p. 105. 255. — e) *d'Arrest.* Astr. Nachr. XXIII p. 81. — f) *Götze.* Astr. Nachr. XXIII p. 167. — g) *Nicolai.* Astr. Nachr. XXII p. 369. XXIII p. 170. – h) *Hind.* Astr. Nachr. XXIII p. 198.

Die Elemente von *Faye*, *d'Arrest*, *Götze*, *Nicolai* und *Hind* sind bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1845,0.

Provisorische Elemente finden sich noch: von *Sievers*, Astr. Nachr. XXII p. 354. XXIII p. 31; von *Rümker*, Astr. Nachr. XXII p. 354. Mon. Not. VI p. 211.

1845. II.*

Entdeckt von *de Vico* zu Rom am 25. Februar und von *Faye* zu Paris am 6. März.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	12. März—5. April	Astr. Nachr. XXIII p 93. 307. Mon. Not. VI p. 215.
Berlin	22. März—14. April	Astr. Nachr. XXIII p. 81. 189. Mon. Not. VI p. 250.
Dorpat	25. 26. März	Astr. Nachr. XXIII p. 93.
Genf	31. März—3. April	Astr. Nachr. XXIII p. 215.
Greenwich	28. März—8. April	Greenw. Obs. A. 1845 p. 39. 100.
Hamburg	10. März—11. April	Astr. Nachr. XXIII p. 27. 47. 91. 123. 149. Mon. Not. VI p. 214. 239.
Hartwell	28. März—8. April	Mon. Not. VI p. 239.
Königsberg	25. März—7. April	Astr. Nachr. XXIX p. 345.
Kremsmünster	5.—24. April	Astr. Nachr. XXIII p. 249.
Liverpool	29. März—7. April	Mem. Astr. Soc. XV p. 242.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
London	14. März—17. April	Bish. Obs. p. 207.
Marseille	25. März—1. Mai	Astr. Nachr. XXIII p. 191. 385.
Neapel	5. März—25. April	Astr. Nachr. XXIII p. 303. Mon. Not. VI p. 215. Compt. rend. XX p. 1315.
Padua	26. Februar	Astr. Nachr. XXIII p. 29.
Paris	6.—8. März	Astr. Nachr. XXIII p. 29. 41. Mon. Not VI p. 214.
Prag	1.—6. April	Astr. Nachr. XXIII p. 95. 127.
Rom	25.—27. Febr.	Astr. Nachr. XXIII p. 44.
Starfield	29. März—7. April	Mon. Not. VI p. 238.
Wien	26. März—13. April	Wien. Ann. N. F. XIII p. 82. Astr. Nachr. XXIII p. 109. 143.

Bahnelemente.

T 1845	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Berechner
April 21. 1h 31m 25s	192° 36′ 25″	347° 7′ 48″	56° 22′ 11″	0,0983802	9,8125574		Sievers a)
21. 0 56 45	192 33 38	347 6 59	56 24 6	0,0985420	9,8123147		Hind b)
20. 23 27 30	192 29 6	347 5 34	56 27 18	0,0987553	9,8119948	1,0039886	Jelinek und Hornstein c)
21. 1 8 44	192 34 14	347 6 59	56 22 51	0,0984859	9,8123988		Götze d)
21. 0 53 58	192 33 19	347 6 45	56 23 36	0,0985330	9,8123282		Faye e)

Bewegung: Direct.

a) *Sievers.* Astr. Nachr. XXIII p. 67. — b) *Hind.* Astr. Nachr. XXIII p. 119. 224. Mon. Not. VI p. 239. Bezogen auf das wahre Aequinoctium März 0. — c) *Jelinek* und *Hornstein.* Astr. Nachr. XXIII p. 277. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1845,0. — d) *Götze.* Astr. Nachr. XXIII p. 125. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1845,0. — e) *Faye.* Astr. Nachr. XXIII p. 41. Mon. Not. VI p. 214. Compt. rend. XX p. 1115. Die Längen bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1845,0.

Weitere Elemente finden sich noch: von *Funk,* Astr. Nachr. XXIII p. 48; *Clausen,* Astr. Nachr. XXIII p. 94; *Littrow* und *Schaub*, Astr. Nachr. XXIII p. 110; *Encke*, Mon. Not. VI p. 215; *Cooper*, Mon. Not. VI p. 215.

1845. III.

Ein Comet mit freiem Auge sichtbar; zuerst beobachtet von *Colla* in Parma am 2. Juni.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	10.—20. Juni	Astr. Nachr. XXIII p. 200. 219. 223. Mon. Not. VII p. 4. 5. 6.
Berlin	7.—13. Juni	Astr. Nachr. XXIII p. 199. 209. 231. Mon. Not. VII p. 4. Compt. rend. XX p. 1803.
Bonn	10.—16. Juni	Astr. Nachr. XXIII p. 233. Mon. Not. VII p. 6.
Brüssel	10.—12. Juni	Astr. Nachr. XXIII p. 253. Compt. rend. XX p. 1802.
Breslau	10.—12. Juni	Astr. Nachr. XXIII p. 217. Mon. Not. VII p. 13.
Cambridge	10.—13. Juni	Cambr. Obs. XVI p. 233.
Göttingen	12. Juni	Astr. Nachr. XXIII p. 226. Mon. Not. VII p. 5.
Greenwich	8.—24. Juni	Greenw. Obs. A 1845 p. 39. 116.
Hamburg	9.—20. Juni	Astr. Nachr. XXIII p. 197. 200. 207. 221. 245. Mon. Not. VII p. 4. 14.
Königsberg	7.—21. Juni	Astr. Nachr. XXIII p. 212. 219. XXIX p. 345. Mon. Not. VII p. 4.
Kremsmünster	11.—27. Juni	Astr. Nachr. XXIII p. 251.
London	9.—18. Juni	Bish. Obs. p. 209.
Modena	6.—27. Juni	Astr. Nachr. XXIII p. 311. Compt. rend. XX p. 1803.
Padua	14.—27. Juni	Astr. Nachr. XXIII p. 265. Mon. Not. VII p. 13.
Washington	4. Juni—1. Juli	Wash. Obs. II p. 314. Gould Journ. I p. 134.
Wien	8.—25. Juni	Wien. Ann. N. F. XIII p. 91. Astr. Nachr. XXIII p. 214. 239. Mon. Not. VII p. 4. 6. 7.

Bahnelemente.

T 1845	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Juni 5. 15h 56m 51s	262° 6′ 47″	337° 53′ 20″	49° 8′ 22″	9,602870	0,555823		Retr.	Santini a)
- 5. 19 25 3	261 31 38	337 32 41	48 21 14	9,6053700	0,5520727		Retr.	Bianchi b)
- 5. 16 55 30	261 56 52	337 50 6	48 47 59	9,6036440	9,5546617		Retr.	Hind c)
- 5. 16 32 53	262 0 33	337 48 49	48 55 8	9,6032278	0,5552860		Retr.	d'Arrest d)
- 5. 16 19 5	262 2 56	337 48 56	48 41 59	9,603823	0,554393	0,9898742	Retr.	

a) *Santini.* Astr. Nachr. XXIII p. 267. Mon. Not. VII p. 13. - b) *Bianchi.* Astr. Nachr. XXIII p. 311. — c) *Hind.* Astr. Nachr. XXIII p. 223. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1845,0. — d) *d'Arrest.* Astr. Nachr. XXIII p. 211. 231. 351. 352. Mon. Not. VII p. 5. 7 ff. Bezogen auf das wahre Aequinoctium Juni 0.

Weitere Elemente finden sich: von *Faye, Bouvard* und *Goujon,* Compt. rend. XX p. 1719; *Götze,* Astr. Nachr. XXIII p. 207; *Funk,* Astr. Nachr. XXIII p. 208. Mon. Not. VII p. 5; von *Brünnow,* Astr. Nachr. XXIII p. 211. Mon. Not. VII p. 5; von *Nicolai,* Astr. Nachr. XXIII p. 217; von *Schubert,* Mon. Not. VII p. 14. Astr. Nachr. XXIII p. 218; *Beslhuber,* Astr. Nachr. XXIII p. 253; *Houzeau,* Astr. Nachr. XXIII p. 253; *Jelinek* und *Hornstein,* Astr. Nachr. XXIII p. 254; von *Mailly,* Astr. Nachr. XXIII p. 272.

Der Schweif des Cometen war $2\frac{1}{2}$ Grade lang und durch eine dunkle Linie in zwei Arme gespalten.

Die erste Bahn von *d'Arrest* ist die den Beobachtungen am besten genügende Parabel; die zweite elliptische Bahn mit 249 Jahren Umlaufszeit ist unter der Voraussetzung berechnet, dass der Comet identisch mit dem von 1596 ist. Als die Excentricität unbestimmt gelassen wurde, ergab sich eine Hyperbel mit einer Excentricität = 1,0025942.

1845. IV. *

Wiederkehr des *Encke*'schen Cometen; siehe denselben.

1846. I. *

Entdeckt von *de Vico* zu Rom am 24. Januar.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	15. Februar	Astr. Nachr. XXIV p. 25. Mon. Not. VII p. 77.
Berlin	14. Febr.—1. April	Astr. Nachr. XXIV p. 40. XXVI p. 2. Mon. Not. VII p. 77.
Bonn	21. Febr. -1. Mai	Astr. Nachr. XXIV p. 257. 293.
Durham	5. März	Mon. Not. VII p. 78.
Greenwich	27. Febr.—23. März	Greenw. Obs. A. 1846 p. 57.
Hamburg	14. Febr.- 6. März	Astr. Nachr. XXIV p. 28. 37. 63.
Hartwell	27. Febr.—26. März	Mon. Not. VII p. 84.
Kremsmünster	21 Febr.—16. April	Astr. Nachr. XXV p. 281.
Leiden	21. Febr.—30. März	Astr. Nachr. XXIV p. 197.
London	17. Febr.—23. März	Bish. Obs. p. 212. Astr. Nachr. XXIV p. 47. 67.
Padua	30. 31. Januar	Mon. Not. VII p. 78.
Rom	24. Jan.– 15. Febr.	Astr. Nachr. XXIV p. 25. 43.
Starfield	9. März	Mon. Not. VII p. 78.
Wien	18. Febr.—27. März	Wien. Ann. N. F. XIII p. 108. Astr. Nachr. XXIV p. 187. 193.

Bahnelemente.

T 1846	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Jan. 23. 10h 35m 55s	90° 15' 0"	111° 21' 0"	47° 6' 0"	0,170643	9,704163		Dir.	Valz a)
„ 23. 1 42 15	90 19 33	111 10 53	47 5 26	0,171717	9,702553		Dir.	Brünnow b)
„ 23. 14 38 48	90 17 42	111 14 6	47 4 12	0,17102	9,70360		Dir.	v. Littrow c)
„ 21. 16 17 56	88 42 17	111 3 9	47 33 27	0,17079	9,70394		Dir.	Neumann d)
„ 22. 4 30 0	89 7 5	111 5 27	47 26 56	0,1709303	9,7037322		Dir.	Oudemans e)
„ 22. 3 59 53	89 6 0	111 5 38	47 28 6	0,1709043	9,7037713		Dir.	Jelinek f)
„ 22. 2 24 32	89 6 22	111 8 26	47 26 6	0,1704680	9,7044257	0,9924026	Dir.	Jelinek f)

a) *Valz.* Compt. rend. XXII p. 424. — b) *Brünnow.* Olbers Verzeichniss. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1846,0. — c) *v.Littrow.* Astr. Nachr. XXIV p. 190. — d) *Neumann.* Astr. Nachr. XXIV p. 189. Gelten für das mittlere Aequinoctium 1846,0. — e) *Oudemans.* Astr. Nachr. XXIV p. 199 ff., XXV p. 203. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1846,0. — f) *Jelinek.* Bahnbestimmung des von de Vico am 24. Jänner 1846 entdeckten Cometen. In den Abhandlungen der kgl. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Prag 1848 p. 109 ff. — Compt. rend. XXVI p. 280.

Die erste Bahn von *Jelinek* ist die wahrscheinlichste Parabel, die zweite eine Ellipse mit einer Umlaufszeit von 2721 Jahren, welche jedoch innerhalb der Grenzen von 2139 und 3255 Jahren unsicher ist. Beide Bahnen gelten für das mittlere Aequinoctium von 1846,0.

Weitere Elemente finden sich: von *Rümker* und *Funk,* Astr. Nachr. XXIV p. 29. Mon. Not. VII p. 79; von *Encke,* Astr. Nachr. XXIV p. 29. Mon. Not. VII p. 79; von *Hind,* Astr. Nachr. XXIV p. 31. 35; von *Graham,* Mon. Not. VII p. 79. Astr. Nachr. XXIV p. 34; von *Reslhuber,* Astr. Nachr. XXV p. 278.

1846. II. *

Wiederkehr des *Biela*'schen Cometen; siehe denselben.

1846. III. *

Brorsen's periodischer Comet; siehe diesen.

1846. IV. *

Entdeckt von *de Vico* in Rom am 20. Februar, von *Bond* in Cambridge (Nordamerica) am 26. Februar.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	12.—24. März	Astr. Nachr. XXIV p. 44. 61. 328. Mon. Not. VII p. 87.
Berlin	15. März—17. April	Astr. Nachr. XXVI p. 3.
Bonn	21. März—1. Mai	Astr. Nachr. XXIV p. 257. 295.
Cambridge (Nordamerica)	26. Febr.—19. Mai	Mon. Not. VII p. 92. 187. Astr. Nachr. XXIV p. 91.
Greenwich	20. April	Greenw. Obs. A. 1846. p. 62.
Hamburg	12. März—18. April	Astr. Nachr. XXIV p. 64. 78. 389. Mon. Not. VII p. 87. 91.
Königsberg	25. 26. März	Astr. Nachr. XXV p. 45.
Kremsmünster	22. März—1. April	Astr. Nachr. XXV p. 281.
Leiden	23. März—9. April	Astr. Nachr. XXIV p. 201.
London	17.—24. März	Astr. Nachr. XXIV p. 69.
Mailand	3. März	Astr. Nachr. XXIV p. 62.
Padua	1.—16. März	Astr. Nachr. XXIV p. 189. 275.
Paris	2.—6. März	Compt. rend. XXII p. 427.
Rom	20. Februar	Compt. rend. XXII p. 376.
Washington	3. März—19. Mai	Wash. Obs. II p. 333. Gould Journ. I p. 137.
Wien	22. März—4. April	Astr. Nachr. XXIV p. 193. Wien. Ann. N. F. XIII p. 114.

Bahnelemente.

T 1846.				π			☊			i			Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
März 5.	9h	16m	2s	89°	25′	44″	76°	57′	43″	85°	19′	19″	9,8248058	0,2229190		Dir.	G. Bond a)
- 5.	12	8	36	90	16	19	77	29	48	85	11	30	9,8223748	0,2265655	0.9680761	Dir.	Peirce b)
- 5.	15	30	55	90	36	4	77	26	42	84	59	56	9,822545	0,226311	0,9628484	Dir.	Breen c)
- 5.	14	1	21	90	34	46	77	35	36	84	57	13	9,821584	0,227752	0,9543896	Dir.	Hind d)
- 5.	3	48	46	88	89	4	76	53	39	85	34	1	9,82524	0,22227		Dir.	Santini e)
- 5.	8	41	59	89	16	42	76	49	26	85	34	58	9,8245330	0,2233282		Dir.	van Deinse f)
- 5.	13	12	16	90	27	0	77	34	0	85	5	43	9,8219498	0,2272030	0,96191395	Dir.	van Deinse f)
- 5.	13	14	39	90	27	0	77	33	33	85	5	42	9,8219813	0,2271558	0,96208911	Dir.	van Deinse f)

a) *Bond.* Astr. Nachr. XXIV p. 91. Mon. Not. VII p. 93. — b) *Peirce.* Astr. Nachr. XXIV p. 92. Mon. Not. VII p. 93. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1846,0. — c) *Breen.* Astr. Nachr. XXIV p. 181. Mon. Not. VII p. 100. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1846,0. — d) *Hind.* Astr. Nachr. XXIV p. 381. Aequinoctium 1846,0. — e) *Santini.* Astr. Nachr. XXIV p. 275. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1846,0. — f) *van Deinse.* Dissertatio astronomica inauguralis exhibens Determinationem Orbitae Cometae detecti a Cl. de Vico, die 20. m. Februarii anni 1846. Astr. Nachr. XXIV p. 204. XXIX p. 129. XXX Nr. 715. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium 1846,0.

Bei der dritten Bahn von *van Deinse* sind die Störungen in Rechnung gebracht; sie gibt eine Umlaufszeit von 73,25 Jahren.

Weitere Elemente finden sich noch: von *Petersen*, Astr. Nachr. XXIV p. 62. Mon. Not. VII p. 87; von *Littrow* und *Schaub*, Astr. Nachr. XXIV p. 190; von *Kiehl* und *Naber*, Astr. Nachr. XXIV p. 203; von *Rümker*, Mon. Not. VII p. 87; von *Goujon*, Compt. rend. XXII p. 426.

1846. V. *

Entdeckt von *de Vico* in Rom und von *Hind* in London am 29. Juli.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin	5. August	Astr. Nachr. XXIV p. 328. 379.
Bonn	12.—28. August	Astr. Nachr. XXIV p. 381. XXV p. 289.
Greenwich	30. Juli	Greenw. Obs. A. 1846 p. 78.
Hamburg	3—5. August	Astr. Nachr. XXIV p. 329.
Königsberg	16.—25. August	Astr. Nachr. XXV p. 45.
London	29. Juli—21. August	Bish. Obs. p. 215. Astr. Nachr. XXIV p. 325. 329. 382. Mon. Not. VII p. 160.
Rom	29. Juli	Astr. Nachr. XXIV p. 329.

Bahnelemente.

T 1846	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
Mai 20. 3h 22m 30s	93° 2′ 48″	162° 22′ 18″	58° 24′ 26″	0,098017	9,813103	Goujon a)
Mai 27. 22 6 17	82 32 57	161 18 49	57 35 50	0,1387053	9,7520698	Argelander b)
Mai 25 22 43 59	84 48 23	161 32 1	57 43 40	0,1314317	9,7629802	Brorsen c)
Mai 27. 19 54 16	82 39 20	161 18 29	57 36 24	0,1382020	9,7528247	Graham d)

Bewegung: Retrograd.

a) *Goujon.* Compt. rend. XXIII p. 479. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Aug. 0. — b) *Argelander.* Astr. Nachr. XXV p. 83. — c) *Brorsen.* Astr. Nachr. XXV p. 98. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium Aug. 5. — d) *Graham.* Mon. Not. VII p. 161. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1846,0.

Weitere Elemente finden sich: von *Hind*, Astr. Nachr. XXIV p. 327. 381; von *Funk*, Astr. Nachr. XXIV p. 329; von *Powalky*, Astr. Nachr. XXIV p. 330; von *Oudemans*, Astr. Nachr. XXIV p. 379; von *Niebour*, Astr. Nachr. XXIV p. 393.

1846. VI. *

Dieser Comet wurde am 26. Juni von *Peters* in Neapel entdeckt und bis zum 21. Juli beobachtet; ausserdem wurde derselbe nur noch in Rom am 2. Juli gesehen. Astr. Nachr. XXIV p. 261. 357. Mon. Not. VII p. 159.

Bahnelemente.

T 1846	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Mai 29. 14h 49m 0s	237° 25′ 6″	258° 47′ 8″	33° 55′ 49″	0,204310	9,653663			d'Arrest a)
Juni 1. 2 40 11	239 49 51	260 12 25	31 2 14	0,186862	9,679835	0,7567235		
Mai 30. 12 11 49	237 20 28	258 45 13	34 0 12	0,204635	9,653175			Peters b)
Juni 1. 5 15 14	240 7 35	260 28 59	30 24 24	0,1842997	9,6836782	0,7213385		

a) *d'Arrest*. Astr. Nachr. XXIV p. 388. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1846,0. - b) *Peters*. Astr. Nachr. XXIV p. 261. XXVIII p. 140. Mon. Not. VII p. 159. Gould Journ. III p. 141. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Juli 1.

Die Elliptische Bahn von *Peters* gibt die halbe grosse Axe = 5,4855835 und die Umlaufszeit zu 12,8 Jahren.

1846. VII. *

Entdeckt von *Brorsen* in Kiel am 30. April, von *Wichmann* in Königsberg am 1. Mai.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	2.—13. Mai	Astr. Nachr. XXIV p. 98. 383. Mon. Not. VII p. 95.
Berlin	4. Mai—4. Juni	Astr. Nachr. XXIV p. 100. 115. 153. 211. Mon. Not. VII p. 102.
Bonn	9.—30. Mai	Astr. Nachr. XXIV p. 257. XXV p. 287.
Cambridge (Nordamerica)	19.—22. Mai	Mon. Not. VII p. 187.
Greenwich	11. Mai—3. Juni	Greenw. Obs. A. 1846 p. 70.
Hamburg	2. Mai—6. Juni	Astr. Nachr. XXIV p. 98. 116. 131. 181. 183. Mon. Not. VII p. 95. 101.
Haverhill	17.—20. Mai	Mon. Not. VII p. 103.
Königsberg	1. Mai—5. Juni	Astr. Nachr. XXIV p. 99. 115. 239. XXIX p. 346. Mon. Not. VII p. 101.
Kremsmünster	23. Mai—11. Juni	Astr. Nachr. XXV p. 283.
Leiden	8. Mai—12. Juni	Astr. Nachr. XXIV p. 311.
Liverpool	14. Mai—4. Juni	Astr. Nachr. XXIV p. 299.
London	10.—20. Mai	Bish. Obs. p. 213. Astr. Nachr. XXIV p. 209.
Neapel	14.—17. Mai	Astr. Nachr. XXIV p. 305.
Rom	21. Mai	Astr. Nachr. XXIV p. 196.
Starfield	14. Mai—4. Juni	Mon. Not. VII p. 102.
Turin	19. Mai	Astr. Nachr. XXIV p. 195.
Washington	25. Mai—6. Juni	Wash. Obs. II p. 340.
Wien	16. Mai—5. Juni	Wien. Ann. N. F. XIII p. 121. Astr. Nachr. XXIV p. 295.
Senftenberg	20.—23. Mai	Astr. Nachr. XXIV p. 245.

Bahnelemente.

T 1846	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Juni 5. 5h 54m 35s	162° 36' 52"	262° 2' 53"	29° 15' 15"	9,8033725	0,2550690		Retr.	d'Arrest a)
„ 5. 6 5 4	162 33 51	261 57 45	29 19 48	9,8031613	0,2553858		Retr.	Hind b)
„ 5. 12 35 24	162 0 54	261 51 14	29 18 47	9,8017037	0,2575722	0,9883605	Retr.	Wichmann c)
„ 5. 6 19 48	162 31 1	261 57 38	29 19 56	9,8028964	0,2557831		Retr.	Breen d)
„ 5. 6 8 51	162 32 53	261 57 54	29 19 48	9,8030651	0,2555300		Retr.	Oudemans e)
„ 5. 11 39 26	162 5 40	261 52 51	29 18 47	9,8018857	0,2572992	0,9899389	Retr.	

a) *d'Arrest.* Astr. Nachr. XXIV p. 154. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1846,0. — b) *Hind.* Astr. Nachr. XXIV p. 212. Mon. Not. VII p. 106. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1846,0. — c) *Wichmann.* Astr. Nachr. XXIV p. 241. Mon. Not. VII p. 106. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1846,0. — d) *Breen.* Astr. Nachr. XXIV p. 384. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium Mai 12. — e) *Oudemans.* Astr. Nachr. XXIV p. 208. 297. 298. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1846,0.

Weitere Elemente finden sich: von *Petersen*, Astr. Nachr. XXIV p. 98. Compt. rend. XXII p. 925. Mon. Not. VII p. 105; von *Funk* und *Weger*, Astr. Nachr. XXIV p. 100; von *Rümker*, Mon. Not. VII p. 105; von *Boreham*, Mon. Not. VII p. 105; von *Peirce*, Mon. Not. VII p. 188.

Der Comet erschien während der ganzen Dauer seiner Sichtbarkeit als ein formloser, grosser und heller Nebel, der bei schwachen Vergrösserungen einen Kern zu haben schien, bei stärkeren hingegen nichts davon zeigte. Der hellste Theil des Nebels lag übrigens nicht in der Mitte desselben, sondern ein wenig nach der von der Sonne abgewendeten Seite hin. *Wichmann*, welcher diese Bemerkungen seinen Beobachtungen beifügte, beobachtete am 4. Mai die Bedeckung eines Sternes durch den Cometen, wobei die kleinste Entfernung des Sternes vom hellsten Puncte des Cometennebels 8",8 betrug, und doch zeigte das Licht des Sternes durchaus keine Aenderung; am 10. Mai bedeckte der Comet einen

Stern 9. Grösse central, gleichfalls ohne Lichtveränderung. Astr. Nachr. XXIV p. 241.

1846. VIII. *

Entdeckt von *de Vico* in Rom am 23. September.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	21. Oktober	Astr. Nachr. XXV p. 93. Mon. Not. VII p. 161.
Hamburg	21.—25. Oktober	Astr. Nachr. XXV p. 93. 99. Mon. Not. VII p. 161.
Königsberg	15. 16. Oktober	Astr. Nachr. XXV p. 47. XXIX p. 346. Mon. Not. VII p. 161.
Rom	23. September	Mon. Not. VII p. 161.

Bahnelemente.

T 1846.	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Okt. 30. 0h 48m 30s	99° 16′ 58″	4° 48′ 34″	49° 45′ 57″	9,919518	0,080851		Dir.	d'Arrest a)
– 29. 18 57 2	98 34 28	4 40 13	49 40 44	9,919380	0,081058		Dir.	Powalky b)
– 29. 18 5 10	98 35 50	4 41 4	49 41 17	9,9193956	0,0810343		Dir.	Hind c)
– 29. 22 9 18	98 47 15	4 38 18	49 39 3	9,9187601	0,0819876	0,9933127	Dir.	Quirling d)

a) *d'Arrest*. Olbers Verzeichniss. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1846,0. — b) *Powalky*. Astr. Nachr. XXV p. 93. 99. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium Okt. 1. — c) *Hind*. Astr. Nachr. XXV p. 111. Mon. Not. VII p. 162. Die Längen bezogen auf das wahre Aequinoctium Novbr. 0. — d) *Quirling*. Astr. Nachr. XXV p. 253. Die Längen bezogen auf das mittlere Aequinoctium Oktober 1.

Die Ellipse von *Quirling*, der übrigens bei der geringen Anzahl von Beobachtungen nur wenig Gewicht beizulegen ist, gibt eine Umlaufszeit von 1382,2 mittleren Sonnenjahren.

Provisorische Elemente finden sich noch von *Wichmann*. Astr. Nachr. XXV p. 48.

1846. IX. *

Dieser Comet wurde am 18. Oktober von *Hind* zu London entdeckt, konnte jedoch wegen ungünstiger Witterung nicht wieder aufgefunden werden, so dass seine Bahn unberechnet bleiben musste. Bish. Obs. p. 217. Astr. Nachr. XXV p. 93. 205. Mon. Not. VII p. 162.

1847. I.

Entdeckt zu London von *Hind* am 6. Februar.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin	22. Febr.—22. März und nach dem Perihele 22. 24. April	Astr. Nachr. XXVI p. 51. Mon. Not VII p. 257.
Bonn	19. Febr.—18. März	Astr. Nachr. XXV p. 285. 289. 293. 313. Mon. Not. VII p. 257.
Cambridge (Nordamerica)	4.—24. März	Astr. Nachr. XXV p. 355. Mon. Not. VII p. 273.
Greenwich	10. Febr.—11. März	Greenw. Obs. A. 1847 p. 77.
Hamburg	21. Febr.—22. März	Astr. Nachr. XXV p. 241. 271. 317. Mon. Not. VII p. 258.
Königsberg	3.—20. März	Astr. Nachr. XXV p. 401. XXVII p. 5. XXIX p. 346.
Kremsmünster	23. Febr.—24. März	Astr. Nachr. XXVII p. 345.
London	6. Febr.—30. März	Bish. Obs. p. 219. Astr. Nachr. XXV p. 241. 251. 261. 289. Compt. rend. XXIV p. 305.
Makerstoun	18. Febr.—19. März	Mon. Not. VII p. 258.
Markree Observatory	10.—15. Februar	Compt. rend. XXIV p. 337.
Padua	15.—18. März	Astr. Nachr. XXVI p. 9.
Paris	19. Febr.—14 März	Compt. rend. XXIV p. 306. 449. 563. 1143.
Wien	23. Febr.—20. März	Astr. Nachr. XXV p. 373. XXVI p. 99. Wien. Ann. 2. F. IV p. 1.

Bahnelemente.

T 1847				π			☊			i			Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
März 30.	6h	37m	22s	276°	11′	50″	21°	49′	31″	48°	39′	49″	8,6233972	2,0250319		Dir.	Hind a)
- 30.	6	49	52	276	4	43	21	44	14	48	39	29	8,6272993	2,0191788		Dir.	Schmidt b)
- 30.	6	47	46	276	4	29	21	42	26	48	39	49	8,6271534	2,0193976		Dir.	d'Arrest c)
- 30.	8	14	30	275	16	22	21	6	46	48	41	49	8,6493212	1,9861459		Dir.	Bond d)
- 30.	6	50	24	276	12	21	21	50	41	48	40	1	8,6233982	2,0250304		Dir.	Villarceau e)
- 30.	7	40	28	276	2	53	21	48	29	48	33	34	8,6358889	2,0062944	0,9993979	Dir.	Quirling f)
- 30.	7	9	8	275	50	1	21	27	5	48	40	29	8,63378	2,00946		Dir.	Graham g)
- 30.	7	3	50	275	59	12	21	36	37	48	39	45	8,6300817	2,0150052	0,999918558	Dir.	Graham g)
- 30.	6	48	36	276	2	44	21	42	45	48	39	34	8,628571	2,017272		Dir.	Pogson h)
- 30.	6	45	26	376	5	43	21	43	11	48	39	58	8,6262530	2,0207482		Dir.	Hornstein i)
- 30.	6	50	55	276	2	20	21	39	56	48	40	0	8,6279592	2,0181889		Dir.	Hornstein i)
- 30.	6	58	50	276	2	22	21	41	52	48	39	50	8,6293024	2,0161741	0,99991293	Dir.	Hornstein i)

a) *Hind.* Astr. Nachr. XXV p. 242. 253. 261. 292. Mon. Not. VII p. 259. Compt. rend. XXIV p. 305. 448. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1847,0. — b) *Schmidt.* Astr. Nachr. XXV p. 288. 316. Mon. Not. VII p. 259. — c) *d'Arrest.* Astr. Nachr. XXV p. 319. Mon. Not. VII p. 259. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1847,0. — d) *Bond.* Astr. Nachr. XXV p. 355. Mon. Not. VII p. 274. — e) *Villarceau.* Compt. rend. XXIV p. 449. 563. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Febr. 0. — f) *Quirling.* Astr. Nachr. XXV p. 301. Derselbe rechnet die Längen vom mittleren Aequinoctium März 1. Umlaufszeit 609 Jahre. — g) *Graham.* Mon. Not. VII p. 273. Compt. rend. XXIV p. 337. 500. 900. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1847,0. — h) *Pogson.* Mon. Not. VIII p. 181. — i) *Hornstein.* Astr. Nachr. XXV p. 373. XXVI p. 101. XXXVIII p. 327. Sitzungsberichte der Wiener Academie. Mathem. naturw. Classe 1854, Märzheft. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium 1847,0. Die Ellipse von *Hornstein* gibt eine Umlaufszeit von 10818 Jahren.

Weitere Elemente finden sich von *Jahn,* Astr. Nachr. XXV p. 337; von *Carlini,* Astr. Nachr. XXVI p. 9;

von *Boreham*, Astr. Nachr. XXVI p. 143; von *Brünnow*, Astr. Nachr. XXV p. 319; von *Peirce*, Astr. Nachr. XXV p. 355; von *Reslhuber*, Astr. Nachr. XXVII p. 348; von *Valz*, Compt. rend. XXIV p. 639; von *Butillon*, Compt. rend. XXIV p. 691.

Der Comet wurde von *Hind* zu London am Mittage seines Periheldurchganges dicht bei der Sonne mit dem Fernrohre gesehen.

Schmidt hat folgende Zahlen für die Schweiflänge des Cometen bekannt gemacht. Astr. Nachr. XXV p. 314.

März	5. 8h,5	. Schweiflänge =	0°	12′
-	8. 8,5	. . . .	0	30
-	9. 8,7	. . . .	0	40
-	10. 8,0	. . . .	0	50
-	11. 8,0	. . . .	0	56
-	15. 8,2	. . . .	1	50
-	16. 8,0	. . . .	3	33
-	17. 8,0	. . . .	4	0
-	18. 8,0	. . . .	4	20

1847. II. *

Entdeckt am 7. Mai von *Colla* zu Parma.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin	14. Juni - 28. Novbr.	Astr. Nachr. XXIX p. 125.
Cambridge	24. Novbr. – 8. Decbr.	Astr. Nachr. XXVI p 367. Compt. rend. XXV p. 973. Mon. Not. VIII p. 26.
Hamburg	18.—22. Mai	Astr. Nachr. XXV p. 398. Mon. Not. VII p. 267. 288.
London	19.—30. Mai	Bish. Obs. p. 228. Astr. Nachr. XXV p. 397. XXVI p. 49. Mon. Not. VII p. 288.
Padua	13. Mai	Astr. Nachr. XXV p. 396. Mon. Not. VII p. 288.
Paris	17. Mai – 6. Decbr.	Astr. Nachr. XXVI p. 38. Compt. rend. XXIV p. 879. 901. XXV p. 258.
Starfield	23. Novbr. — 30. Decbr.	Mon. Not. VIII p. 26. 48.
Wien	15. Mai—26. Novbr.	Astr. Nachr. XXV p. 397. XXVI p. 83. 101. 195. 309. XXVII p. 219. Compt. rend. XXV p. 258. 429. 466 630. 971. Mon. Not. VII p. 267. 288. VIII p. 12. Wien. Ann. 2. F. IV p. 9.

Bahnelemente.

T 1847	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
Juni 18. 2h 17m 53s	135° 2′ 29″	173° 27′ 53″	80° 36′ 22″	0,320905	9,478771	Retr.	Niebour a)
Mai 30. 10 25 9	144 18 16	174 18 39	79 3 26	0,3247018	9,4730750	Retr.	Hind b)
Juni 5. 14 8 58	141 9 55	173 54 14	79 38 9	0,3254251	9,4719901	Retr.	Goujon c)
- 13. 12 33 1	137 7 6	173 21 37	80 23 25	0,3257161	9,4715536	Retr.	d'Arrest d)
- 12. 9 11 0	137 41 34	173 25 50	80 16 57	0,3257617	9,4714852	Retr.	d'Arrest d)
- 4. 16 43 42	141 37 13	173 57 43	79 33 43	0,3253373	9,4721218	Retr.	Gautier e)

a) *Niebour.* Astr. Nachr. XXV p. 397. — b) *Hind.* Astr. Nachr. XXVI p. 49. Mon. Not. VII p. 268. 289. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1847,0. — c) *Goujon.* Compt. rend. XXV p. 31. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Mai 15. — d) *d'Arrest.* Astr. Nachr. XXVI p. 40. 49. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1847,0. — e) *Gautier.* Astr. Nachr. XXVII p. 33. Compt. rend. XXVI p. 47. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Mai 15.

Weitere Elemente finden sich von *Quirling*, Astr. Nachr. XXV p. 397. Mon. Not. VII p. 290; von *Littrow*, Astr. Nachr. XXVI p. 313. Compt. rend. XXV p. 756. Mon. Not. VIII p. 12.

1847. III.*

Entdeckt von *Mauvais* zu Paris am 4. Juli.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	12.—15. Juli	Astr. Nachr. XXVI p. 90.
Berlin	12. Juli—2. Novbr.	Astr. Nachr. XXVI p. 82. 90. XXIX p. 125. Mon. Not. VII p. 310.
Bonn	9. Juli—14. Decbr.	Astr. Nachr. XXVI p. 109. 177. 259. 319. 374. XXVII p. 155. Compt. rend. XXV p. 119. XXVI p. 261.
Cambridge	7. Aug. 1847—6. April 1848	Astr. Nachr. XXVII p. 199. XXXI p. 299. Mon. Not. VIII p. 128. 144. Compt. rend. XXVI p. 339. 463.
Cambridge (Nord-America)	14. Juli 1847—24. März 1848	Astr. Nachr. XXVI p. 171. Mon. Not. VIII p. 129. Compt. rend. XXVI p. 485.
Genf	9. Juli—26. Oktbr.	Obs. Gen. 1847 p. 84. Compt. rend. XXV p. 119.
Hamburg	12. Juli—18. Sept.	Astr. Nachr. XXVI p. 85. 127. 181. 200. Mon. Not. VII p. 310.
Haverhill	10. Juli—11. Oktbr.	Mon. Not. VIII p. 11. Astr. Nachr. XXVI p. 141.
Königsberg	19. Juli—25. Aug.	Astr. Nachr. XXVII p. 159. 346.
London	8. Juli 1847—2. April 1848.	Bish. Obs. p. 230. Astr. Nachr. XXVI p. 84. 141. Compt. rend. XXV p. 119. 314. Mon. Not. VIII p. 144.
Paris	4. Juli—15. Decbr.	Astr. Nachr. XXVI p. 79. Compt. rend. XXV p. 5. 734. Compt. rend. XXVI p. 261.
Starfield	3. März—3. April 1848	Astr. Nachr. XXVII p. 171. Mon. Not. VIII p. 143. Compt. rend. XXVI p. 427.
Wien	17. Juli 1847—2. März 1848	Astr. Nachr. XXVI p. 103. XXVII p. 109. 231. Compt. rend. XXVI p. 280. 414. Wien. Ann. 2. F. IV p. 20.

Bahnelemente.

T 1847	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Aug. 7. 18h 27m 43s	247° 29′ 19″	338° 3′ 0″	83° 27′ 28″	0,2473764	9,5890631		Retr.	d'Arrest[a)]
- 9. 10 46 13	246 41 34	338 17 31	83 27 1	0,2472789	9,5892094		Retr.	Littrow[b)]
- 9. 7 44 10	246 46 10	338 16 58	83 25 46	0,2469414	9,5897156	0,9982300	Retr.	Gautier[c)]
- 8. 10 49 54	247 9 47	338 8 45	83 27 26	0,2473722	9,5890694		Retr.	Mauvais[d)]
- 9. 9 0 5	246 45 11	338 16 57	83 26 15	0,2470052	9,5896199	0,9985879	Retr.	

a) *d'Arrest.* Astr. Nachr. XXVI p. 90. — b) *Littrow.* Astr. Nachr. XXVII p. 110. Compt. rend. XXVI p. 279. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1847,0. — c) *Gautier.* Astr. Nachr. XXXVI p. 77. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1848,0. — d) *Mauvais.* Compt. rend. XXV p. 149. 240. XXXV p. 949. Die ersten Elemente gelten für das mittlere Aequinoctium 1847, Juli 0, die zweiten für das mittlere Aequinoctium 1848,0.

Weitere Elemente finden sich noch: von *Quirling*, *Niebour*, *Schmidt*, *Plantamour* in Astr. Nachr. XXVI.

1847. IV. *

Entdeckt von *Schweizer* in Moscau am 31. August.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	11.—27. Septbr.	Astr. Nachr. XXVI p. 189. 207.
Berlin	18. Sept.—17. Dec.	Astr. Nachr. XXVI p. 255. XXIX p. 127.
Bonn	18. September	Astr. Nachr. XXVI p. 261.
Hamburg	12. Sept.—4. Okt.	Astr. Nachr. XXVI p. 189. 200. 224. Mon. Not. VII p. 313. VIII p. 12.
London	27. September	Bish. Obs. p. 235.
Pulkowa	8. Sept.—28. Nov.	Astr. Nachr. XXVII p. 321.
Wien	11. Oktober	Wien. Ann. 2. F. IV p. 31.

Bahnelemente.

T 1847	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Aug. 9. 11h 18m 40s	21° 12' 38"	76° 48' 28"	32° 38' 27"	0,1718329	9,7023784		Retr.	Pogson a)
- 9. 4 44 38	21 59 11	76 36 26	32 33 10	0,1698509	9,7053514	0,9608815	Retr.	Struve u. Döllen b)
- 9. 7 51 26	21 18 36	76 42 31	32 38 42	0,1716030	9,7027232		Retr.	Schweizer c)
- 9. 8 26 8	21 17 30	76 43 22	32 38 47	0,1716651	9,7026301		Retr.	
- 9. 6 22 31	21 20 41	76 42 10	32 38 24	0,1715154	9,7028546	0,9974348	Retr.	

a) *Pogson*. Mon. Not. VIII p. 12. — — b) *Struve* und *Döllen*. Astr. Nachr. XXVII p. 324. Bezogen auf das scheinbare Aequinoctium des 15. September. Umlaufszeit 228 Jahre. — c) *Schweizer*. Astr. Nachr. XXIX p. 168. 169. 170. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium vom 7. Oktober. Die Ellipse gibt eine Umlaufszeit von 14000 Jahren. Die zweite Parabel von *Schweizer* stellt die Pulkowaër Beobachtungen am besten dar.

Weitere Elemente finden sich: von *Quirling* und *Niebour*, Astr. Nachr. XXVI p. 191. Mon. Not. VII p. 313; von *Petersen*, Astr. Nachr. XXVI p. 192; von *d'Arrest*, Astr. Nachr. XXVI p. 252; von *Hind*. Astr. Nachr. XXVI p. 207. Mon. Not. VII p. 313.

1847. V. *

Entdeckt von *Brorsen* in Altona am 20. Juli.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	21.—25. Juli	Astr. Nachr. XXVI p. 87. 95. Mon. Not. VII p. 311. Gould Journ. I p. 81.
Berlin	6.—17. August	Astr. Nachr. XXVI p. 176. Mon. Not. VII p. 312. Gould Journ. I p. 82.
Bonn	5.—18. August	Astr. Nachr. XXVI p. 179. Gould Journ. I p. 82.
Hamburg	21. Juli—12. Sept.	Astr. Nachr. XXVI p. 96. 127. 182. 200. Mon. Not. VII p. 311. Gould Journ. I p. 81.
Königsberg	26. Juli—22. Aug.	Astr. Nachr. XXVI p. 149. XXVII p. 7. XXIX p. 347. Gould Journ. I p. 82.
London	26. Juli—13. Aug.	Bish. Obs. p. 232. Astr. Nachr. XXVI p. 143. 175. Gould Journ. I p. 82. Compt. rend. XXV p. 314.
Paris	9.—11. August	Compt. rend. XXV p. 265.
Wien	29. Juli—12. Aug.	Wien. Ann. 2. F. IV p. 31.

Bahnelemente.

T 1847	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Sept. 9. 2h 26m 45s	79° 22′ 28″	310° 29′ 42″	19° 24′ 38″	9,686992	0,429640		Dir.	Niebour a)
- 9. 1 37 13	78 17 12	310 21 49	19 21 36	9,695149	0,417405		Dir.	Schmidt b)
- 9. 3 52 15	78 23 52	310 14 49	19 19 8	9,6936821	0,4196046	0,9961247	Dir.	Faye c)
- 9. 9 45 12	78 55 54	309 58 6	19 12 9	9,6901427	0,4249137	0,9804400	Dir.	Quirling u Niebour d)
- 8. 8 13 37	76 59 33	311 3 48	19 38 35	9,703472	0,404920	1,041157	Dir.	d'Arrest e)
- 9. 13 10 52	79 12 6	309 48 49	19 8 25	9,688297	0,427683	0,972560	Dir.	d'Arrest e)

a) *Niebour.* Astr. Nachr. XXVI p. 156. — b) *Schmidt.* Astr. Nachr. XXVI p. 179. — c) *Faye.* Compt. rend. XXV p. 288. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1847, Jan. 1. — d) *Quirling* und *Niebour.* Astr. Nachr. XXVI p. 185. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium August 1. — e) *d'Arrest.* Astr. Nachr. XXVIII p. 220. 222. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1847,0. Die Ellipse von *d'Arrest* gibt eine Umlaufszeit von nahe 75 Jahren.

Weitere Elemente finden sich: von *Brorsen,* Astr. Nachr. XXVI p. 155. 156; von *Niebour,* Astr. Nachr. XXVI p. 155; von *Quirling,* Astr. Nachr. XXVI p. 155; von *Powalky,* Astr. Nachr. XXVI p. 156; von *Faye,* Compt. rend. XXV p. 266; von *d'Arrest,* Astr. Nachr. XXVI p. 192. Mon. Not. VII p. 312.

1847. VI. *

Entdeckt von Miss Maria *Mitchel* in Nantucket am 1. Oktober, von *de Vico* in Rom am 3. Oktober, von *Dawes* in Cranbrook am 7. Oktober und von Madame *Rümker* in Hamburg am 11. Oktober.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	12.—16. Okt.	Astr. Nachr. XXVI p. 247.
Berlin	14.—18. Okt.	Astr. Nachr. XXVI p. 255.
Bonn	14. December	Astr. Nachr. XXVI p. 375.
Breslau	15. Okt.	Astr. Nachr. XXVI p. 247.
Cambridge	11. 12. Okt.	Mon. Not. VIII p. 25.
Cambridge (Nordamerica)	7.—18. Okt.	Astr. Nachr. XXVI p. 287. Mon. Not. VIII p. 10.
Cranbrook	7.—17. Okt.	Mon. Not. VIII p. 10. Astr. Nachr. XXVI p. 245. 247. 305.
Hamburg	11. Okt.—19. Dec.	Astr. Nachr. XXVI p. 245. 350. Mon. Not. VIII p. 47.
Königsberg	17. Okt.	Astr. Nachr. XXIX p. 347.
Leiden	15.—18. Okt.	Astr. Nachr. XXVI p. 272. 277.
London	10. 11. Okt.	Bish. Obs. p. 235.
Rom	3. Okt.—15. Dec.	Astr. Nachr. XXVI p. 246. XXVII p. 227. 229. Compt. rend. XXV p. 259.
Wien	12. Okt.—19. Dec.	Astr. Nachr. XXVI p. 311. XXVII p. 15. Mon. Not. VIII p. 10. Compt. rend. XXV p. 651. Wien. Ann. 2. F. IV p. 34.

Bahnelemente.

T 1847	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Nov. 14. 11h 56m 16s	274° 10′ 6″	189° 35′ 29″	71° 33′ 32″	9,533197	0,160333		Retr.	Miss Mitchel a)
- 14. 9 49 55	274 10 58	190 50 21	71 49 37	9,516912	0,184760		Retr.	Pogson b)
- 14. 9 52 16	274 14 1	190 50 13	71 53 6	9,5174122	0,1840094		Retr.	d'Arrest c)
- 14. 9 50 38	274 12 39	190 49 52	71 50 47	9,5172391	0,1842691		Retr.	Rümker d)
- 14. 9 46 0	274 12 57	190 49 53	71 50 56	9,5172334	0,1842776	1,0001326	Retr.	Rümker d)

a) Miss *Mitchel.* Mon. Not. VIII p. 130. — b) *Pogson.* Astr. Nachr. XXVI p. 368. Mon. Not. VIII p. 25. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1847,0. — c) *d'Arrest.* Astr. Nachr. XXVI p. 275. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Jan. 0. — d) *Rümker.* Astr. Nachr. XLV p. 273 ff. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium 1847,0.

Weitere Elemente finden sich noch: von *Powalky*, Astr. Nachr. XXVI p. 249; von *d'Arrest*, Astr. Nachr. XXVI p. 249. Mon. Not. VIII p. 11; von *Niebour*, Astr. Nachr. XXVI p. 260; von *Rümker*, Astr. Nachr. XXVI p. 349. Mon. Not. VIII p. 25. 28; von *Oudemans*, Astr. Nachr. XXVI p. 272; von *Burgersdyk*, Astr. Nachr. XXVI p. 278; von *Bond*, Mon. Not. VIII p. 11. Astr. Nachr. XXVI p. 287; von *Peirce*, Astr. Nachr. XXVI p. 287; von *Schaub*, Astr. Nachr. XXVI p. 289. Compt. rend. XXV p. 757.

1848. I. *

Entdeckt von *Petersen* zu Altona am 7. August.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	7.—25. August	Astr. Nachr. XXVII p. 361. 363. XXIX p. 303. Mon. Not. VIII p. 207.
Berlin	18. 19. August	Astr. Nachr. XXVII p. 368.
Bilk	20. 21. August	Astr. Nachr. XXVII p. 373.
Bonn	15. August	Astr. Nachr. XXVII p. 369.
Hamburg	11.—25. August	Astr. Nachr. XXVII p. 367.
Königsberg	15. 16. August	Astr. Nachr. XXVII p. 371. XXIX p. 347.
London	19.—22. August	Bish. Obs. p. 237. Mon. Not. VIII p. 207. Astr. Nachr. XXVII p. 365.

Bahnelemente.

T 1848	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
Sept. 8. 1h 13m 8s	310° 34′ 18″	211° 31′ 41″	84° 22′ 55″	9,5050880	0,7024957	Sonntag a)
Sept. 8. 1 30 1	310 34 36	211 34 36	84 28 22	9,5048748	0,7028155	Gg. Rümker b)
Sept. 8. 1 14 37	310 34 39	211 32 29	84 24 50	9,5050568	0,7025425	Sonntag u. Quirling c)

Bewegung: Retrograd.

a) *Sonntag*. Astr. Nachr. XXVII p. 367. Mon. Not. VIII p. 207. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium August 20,5. — b) *G. Rümker*. Astr. Nachr. XXVII p. 368. Mon. Not. VIII p. 207. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium August 19. — c) *Sonntag* und *Quirling*. Astr. Nachr. XXVIII p. 369.

Weitere Elemente finden sich noch von *Schmidt*, Astr. Nachr. XXVII p. 370.

1848. II. *

Wiederkehr des *Encke*'schen Cometen. Siehe denselben.

1849. I. *

Entdeckt von *Petersen* in Altona am 26. Oktober 1848.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	26. Okt. 1848 – 12. Jan. 1849	Astr. Nachr. XXVIII p. 60. 61. 62. 241. 247. Mon. Not. IX p. 11.
Berlin	28. Okt. 1848 – 9. Jan. 1849	Astr. Nachr. XXVIII p. 61. 62. 107. XXIX p. 51. Mon. Not. IX p. 11.
Bilk	8. Nov. 1848 – 4. Jan. 1849	Astr. Nachr. XXVIII p. 203.
Bonn	1. Nov. 1848 – 15. Jan. 1849	Astr. Nachr. XXVIII p. 140. XXIX p. 41.
Dorpat	16. Nov. – 18. Dec. 1848	Astr. Nachr. XXVIII p. 249. XXIX p. 39.
Durham	24. Nov. – 28. Dec. 1848	Mon. Not. IX p. 108.
Cambridge (Nordamerica)	25. Nov. 1848 – 22. Jan. 1849	Astr. Nachr. XXXI p. 41. Mon. Not. IX p. 26. 107.
Genf	5. Nov. 1848 – 26. Jan. 1849	Obs. Gen. 1848 p. 128. Astr. Nachr. XXVIII p. 125. XXIX p. 91.
Hamburg	28. Okt. 1848 – 9. Jan. 1849	Astr. Nachr. XXVIII p. 61. 191. Mon. Not. IX p. 11. 25. 48. 49.
Haverhill	19. Nov. – 15. Dec. 1848	Mon. Not. IX p. 26.
Kasan	25. Nov. 1848 – 3. Jan. 1849	Astr. Nachr. XXIX p. 45.
Königsberg	2. Nov. 1848 – 9. Jan. 1849	Astr. Nachr. XXVIII p. 179. XXIX p. 205. 348.
Kremsmünster	5. Nov. 1848 – 25. Jan. 1849	Astr. Nachr. XXIX p. 119.
Leipzig	22. Nov. 1848 – 12. Jan. 1849	Astr. Nachr. XXVIII p. 137. 159. 217. 221.
London	3. – 19. Nov. 1848	Astr. Nachr. XXVIII p. 107. 137.
Liverpool	17. Dec. 1848 – 15. Jan. 1849	Astr. Nachr. XXVIII p. 249. Mon. Not. IX p. 47.
Markree Observatory	1. Nov. – 27. Dec. 1848	Astr. Nachr. XXVIII p. 109. 303. Mon. Not. IX p. 11. 47.
Padua	20. Nov. 1848 – 8. Jan. 1849	Astr. Nachr. XXIX p. 127.
Washington	17. 18. Dec. 1848	Wash. Obs. IV p. 234.

Bahnelemente.

T 1849	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Januar 19. 8h 37m 23s	63° 14′ 38″	215° 12′ 50″	85° 2′ 51″	9,9821197	9,9869482		Dir.	d'Arrest a)
- 19. 4 2 19	63 30 13	215 22 35	84 55 46	9,9811282	9,9884354		Dir.	Hind b)
- 19. 9 6 7	63 11 50	215 10 58	85 4 20	9,9822469	9,9867574		Dir.	Pogson c)
- 19. 8 56 28	63 10 20	215 10 16	85 5. 17	9,9823338	9,9866270		Dir.	Clausen d)
- 19. 8 46 36	63 14 31	215 13 1	85 3 3	9,9821429	9,9869134	0,9998181	Dir.	Safford e)
- 19. 8 40 58	63 14 56	215 12 51	85 2 13	9,9820756	9,9870143		Dir.	Hensel f)
- 19. 8 30 3	63 14 14	215 12 53	85 2 55	9,9821509	9,9869014		Dir.	Petersen und Sonntag g)

a) *d'Arrest.* Astr. Nachr. XXVIII p. 108. 139. 222. Mon. Not IX p. 26. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1849,0. — b) *Hind.* Astr. Nachr. XXVIII p. 108. 137. Mon. Not. IX p. 13. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1849,0. — c) *Pogson.* Astr. Nachr. XXVIII p. 288. Mon. Not. IX p. 27. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium 1849,0. — d) *Clausen.* Astr. Nachr. XXIX p. 39. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1849, Jan. 0. — e) *Safford.* Mon. Not. IX p. 109. Umlaufszeit 382801 Jahre. — f) *Hensel.* Astr. Nachr. XXIX p. 289. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1848,0. — g) *Petersen* und *Sonntag.* Astr. Nachr. XXIX p. 305. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium 1849,0.

Weitere Elemente finden sich: von *Graham,* Mon. Not. IX p. 13; von *Plantamour,*. Astr. Nachr. XXIX p. 91; von *Encke,* Astr. Nachr. XXVIII p. 62. Mon. Not. IX p. 12; von *G. Rümker,* Astr. Nachr. XXVIII p. 62. Mon. Not. IX p. 13; von *Petersen* und *Sonntag,* Astr. Nachr. XXVIII p. 63. 143. Mon. Not. IX p. 12.

1849. II.*

Entdeckt von *Goujon* zu Paris am 15. April.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	20. April—18. Juni	Astr. Nachr. XXVIII p. 356. XXIX p. 103. 304.
Berlin	26. April—22. Sept.	Astr. Nachr. XXVIII p. 359. XXIX p. 143. XXX p. 9. 77. Mon. Not. IX p. 160.
Bilk	27. April—28. Mai	Astr. Nachr. XXX p. 71.
Bonn	18. April—28. Juli	Astr. Nachr. XXVIII p. 359. XXIX p. 25. 105. 299.
Cambridge	11.—19. Sept.	Astr. Nachr. XXXI p. 19.
Genf	25. April—27. Juni	Astr. Nachr. XXIX p. 29. 145.
Gustau	27. April	Astr. Nachr. XXIX p. 149.
Hamburg	20. April—17. Juni	Astr. Nachr. XXVIII p. 356. Mon. Not IX p. 160. 197.
Haverhill	3.—27. Mai	Mon. Not. IX p. 197.
Kasan	5.—21. Juni	Astr. Nachr. XXIX p. 319
Königsberg	25. April—12. Juni	Kön. Beob. 30 p. 11. Astr. Nachr. XXIX p. 157. XXXII p. 387.
Kopenhagen	24. April—6. Juni	Astr. Nachr. XXIX p. 171.
Kremsmünster	25. April—24. Juli	Astr. Nachr. XXIX p. 351.
London	28. Mai—11. Juni	Mon. Not. IX p. 196.
Liverpool	23. April—22. Sept.	Astr. Nachr. XXIX p. 143. Mon. Not. IX p. 161. 196. X p. 8.
Markree	24. April—26. Juni	Astr. Nachr. XXIX p. 285.
Padua	9.—23. Mai	Astr. Nachr. XXIX p. 205.
Starfield	23. Juni	Mon. Not. IX p. 196.
Washington	19.—29. April	Wash. Obs. V p. 220.

Bahnelemente.

T 1849	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Mai 26. 12h 6m 31s	235° 43′ 55″	202° 33′ 22″	67° 9′ 19″	0,0642078	9,8638160		Dir.	Goujon a)
- 26. 12 10 43	235 43 35	202 32 56	67 9 24	0,0642019	9,8638249		Dir.	Weyer b)
- 26. 11 58 39	235 43 2	202 32 45	67 9 55	0,0642320	9,8637797	1,0007079	Dir.	Weyer b)
- 26. 12 46 47	235 45 15	202 33 27	67 7 50	0,0641120	9.8639597	0,9978863	Dir.	Weyer b)

a) *Goujon.* Astr. Nachr. XXX p. 342. Compt. rend. XXVIII p. 603. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium vom 15. Juli. — b) *Weyer.* Astr. Nachr. XXIX p. 30. XXX p. 75. XXXV p. 208. 212. 215. Gould Journ. I p. 36. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1849,0. Die dritte Bahn ist die wahrscheinlichste Ellipse bei vorausgesetzter Excentricität, sie gibt eine Umlaufszeit von 12841 Jahren.

Weitere Elemente finden sich: von *G. Rümker* und *Breymann*, Astr. Nachr. XXVIII p. 357. Compt. rend. XXVIII p. 614; von *d'Arrest*, Mon. Not. IX p. 161; von *Argelander*, Astr. Nachr. XXVIII p. 359, Mon. Not. IX p. 149, Compt. rend. XXVIII p. 604; von *Plantamour*, Astr. Nachr. XXIX p. 31.

1849. III. *

Entdeckt am 11. April von *Schweizer* in Moscau und von *Bond* in Cambridge (Nordamerica).

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	20.—24. April	Astr. Nachr. XXVIII p. 355.
Berlin	23. April—4. Mai	Astr. Nachr. XXVIII p. 359. XXIX p. 143. Mon. Not. IX p. 164.
Bonn	29. April—4. Mai	Astr. Nachr. XXIX p. 25.
Cambridge	20.—26. April	Astr. Nachr. XXXI p. 19.
Cambridge (Nordamerica)	11. April—10. Mai und 24—26. Aug.	Mon. Not. IX p. 163. X p. 18. Astr. Nachr. XXVIII p. 365. XXX p. 15.
Greenwich	28. April	Greenw. Obs. A. 1849 p. 34.
Hamburg	20. April—3. Mai	Astr. Nachr. XXVIII p. 355. Mon. Not. IX p. 164. 197.
Kasan	20. April—2. Mai	Astr. Nachr. XXIX p. 63.
Kopenhagen	25. April	Astr. Nachr. XXIX p. 171.
Kremsmünster	6. 7. Mai	Astr. Nachr. XXIX p. 381.
Leipzig	3. Mai	Astr. Nachr. XXIX p. 101.
Liverpool	26.—28. April	Mon. Not. IX p. 164.
Markree Observatory	14.—28. April	Astr. Nachr. XXIX p. 283. Mon. Not. IX p. 127. 222.
Marseille	26. April—9. Mai	Astr. Nachr. XXX p. 89.
Pulkowa	17. April—1. Mai	Astr. Nachr. XXIX p. 31. Mon. Not. IX p. 164.

Bahnelemente.

T 1849					π			☊			i			Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Juni	8.	4h	19m	8s	267°	4′	13″	30°	31′	50″	66°	57′	32″	9,9515556	0,0327943		Dir.	Luther a)
-	8.	4	21	36	267	4	23	30	31	51	66	57	57	9,951550	0,032803		Dir.	Hensel b)
-	8.	4	41	29	267	3	33	30	32	53	66	54	10	9,9513114	0,0331606		Dir.	Runkle c)
-	8.	4	21	12	267	3	12	30	31	39	66	59	7	9,9516586	0,0326398		Dir.	Sonntag d)
-	8.	4	19	49	267	3	16	30	31	48	66	59	2	9,9516606	0,0326368		Dir.	Schweizer e)
-	8.	0	33	33	266	51	29	30	30	38	67	7	25	9,9521130	0,0319582	1,004749	Dir.	Schweizer e)
-	8.	5	2	36	267	6	8	30	32	0	66	55	19	9,951525	0,032841	0,997830	Dir.	d'Arrest f)

a) *Luther*. Astr. Nachr. XXVIII p. 361. Mon. Not. IX p. 164. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium Jan. 0. — b) *Hensel*. Mon. Not. IX p. 164. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1849,0. — c) *Runkle*. Mon. Not. IX p. 165. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1849,0. d) *Sonntag*. Astr. Nachr. XXVIII p. 356. XXIX p. 41. Compt. rend. XXVIII p. 604. Die Längen bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1849,0. — e) *Schweizer*. Astr. Nachr. XXIX p. 64. 102. 122. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium April 23,0. — f) *d'Arrest*. Astr. Nachr. XXIX p. 102. XXX p. 116. Gould Journ. I p. 37. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1849,0. Umlaufszeit 8375 Jahre.

Weitere Elemente finden sich: von *Bond*, Mon. Not. IX p. 165; von *Graham*, Mon. Not. IX p. 126; von *Rümker* und *Jürgensen*, Astr. Nachr. XXVIII p. 355. Compt. rend. XXVIII p. 604; von *Peirce*, Astr. Nachr. XXVIII p. 364; von *Gould*, Astr. Nachr. XXVIII p. 365.

1850. I.

Entdeckt von *Petersen* zu Altona am 1. Mai, Anfangs Juli mit blossen Augen sichtbar.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	2. Mai—17. Juli	Astr. Nachr. XXX p. 307. 308. 337. 387. XXXI p. 289. Gould Journ. I p. 72. 76. 77. 87. Mon. Not. X p. 142. 151.
Berlin	5. Mai—17. Juli	Astr. Nachr. XXX p. 308. XXXI p. 81. Gould Journ. I p. 76. Mon. Not. X p. 152.
Bilk	8. Mai—5. Juli	Gould Journ. II p. 86.
Bonn	8. Mai—24. Juli	Astr. Nachr XXXI p. 243. XXXIV p. 21.
Cambridge	9. Mai—8. Juni	Cambr. Obs. XVIII p. 286. Mon. Not. X p. 149.
Cambridge (Nordamerica)	29. Mai—29. Juli	Gould Journ. I p. 78. 96. 104. Mon. Not. XI p. 15. Astr. Nachr. XXXI p. 126. 159. 215.
Cap der guten Hoffnung	6. Sept.—15. Okt.	Astr. Nachr. XXXVI p. 181.
Durham	9. Mai—15. Juli	Mon. Not. X p. 149. 165. Astr. Nachr. XXX p. 357. XXXI p. 61. 67. 107.
Genf	12. Mai—22. Juli	Astr. Nachr. XXX p. 383. XXXI p. 57. 167.
Georgetown College	10.—24. Juni	Gould Journ. I p. 103.
Hamburg	2. Mai—29. Juni	Astr. Nachr. XXX p. 307. 339. 387. XXXI p. 23. 36. 282. Mon. Not. X p. 152. Gould Journ. I p. 77. 92. 114.
Haverhill	11. Mai—21. Juli	Mon. Not. X p. 151. 164. Astr. Nachr. XXX p. 358. XXXI p. 47. 99.
Hudson (Ohio)	3.—25. Juli	Gould Journ. I p. 180.
Königsberg	11. Mai—21. Juli	Astr. Nachr. XXX p. 387. XXXI p. 123. XXXIV p. 49. Mon. Not. X p. 152.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Kopenhagen	6. Mai—20. Juli	Astr. Nachr. XXXI p. 345.
Kremsmünster	12. Mai—25. Juli	Astr. Nachr. XXXI p. 269.
Liverpool	8. Mai—19. Juli	Astr Nachr. XXXI p. 61. 97. 141. Mon. Not. X p. 150. 167.
London	9. Mai—8. Juli	Astr. Nachr. XXX p. 357. XXXI p. 67.
Marburg	29. Mai—15. Juli	Astr. Nachr. XXXI p. 27. 131.
Padua	13.—28. Mai	Astr. Nachr. XXX p. 379. Gould Journ. I p. 92.
Paris	10. Mai—14. Juli	Compt. rend. XXIX p. 582. XXX p. 586. Mon. Not. X p. 152.
Rom	12.—27. Juli	Astr. Nachr. XXXI p. 231.
Senftenberg	7.—19. Mai	Astr. Nachr. XXX p. 387. XXXI p. 99. 105.
Stone	2.—9. Juni	Mon. Not. X p. 150.
Washington	2. Juni—20. Juli	Wash. Obs. V p. 325. Gould Journ. I p. 79. 94. 132. Mon. Not. X p. 164. Astr. Nachr. XXXI p. 125. 257.
Wien	13. Mai—15. Juli	Astr. Nachr. XXXI p. 353. Wien. Ann. 2. F. IV p. 37.
Wilna	15.—18. Mai	Astr. Nachr. XXXI p. 42. 55.

Bahnelemente.

T 1850	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Juli 22. 16h 43m 33s	273° 11′ 57″	92° 46′ 42″	68° 0′ 40″	0,0330542	9,9105464		Dir.	Breen [a)]
- 23. 10 47 0	273 23 48	92 53 23	68 10 37	0,0339176	9,9092513		Dir.	d'Arrest [b)]
- 23. 10 36 34	273 26 16	92 56 25	68 8 8	0,0338532	9,9093479		Dir.	Hind [c)]
- 23. 12 50 42	273 24 21	92 53 2	68 12 13	0,0340197	9,9090982		Dir.	Petersen und Schuhmacher [d)]
- 22. 23 43 21	273 16 46	92 50 46	68 4 20	0,033467	9,909928		Dir.	Walker [e)]
- 23. 12 38 28	273 24 32	92 53 29	68 12 5	0,0340275	9,9090865		Dir.	Villarceau [f)]
- 23. 10 11 18	273 24 54	92 53 44	68 9 47	0,0338906	9,9092918		Dir.	Hubbard [g)]
- 23. 12 37 40	273 23 58	92 52 57	68 12 7	0,0340285	9,9090850	0,9999868	Dir.	Sonntag [h)]
- 23. 12 49 37	273 25 5	92 53 28	68 11 24	0,0340060	9,9091187	0,9988519	Dir.	Carrington [i)]

a) *Breen*. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1850. Jan. 1. Mon. Not. X p. 155. — b) *d'Arrest*. Astr. Nachr. XXXI p. 17. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1850. Jan. 0. — c) *Hind*. Astr. Nachr. XXXI p. 67. Die Längen gerechnet vom scheinbaren Aequinoctium Juni 15. — d) *Petersen* und *Schuhmacher*. Astr. Nachr. XXXI p. 79. Mon. Not. X p. 167. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1850,0. — e) *Walker*. Astr. Nachr. XXXI p. 127. Gould Journ. I p. 93. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1850,0. — f) *Villarceau*. Compt. rend. XXIX p. 716. 780. XXX p. 385. Die Längen bezogen auf das mittlere Aequinoctium Juli 23,5. — g) *Hubbard*. Gould Journ. I p. 92. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1850,0. — h) *Sonntag*. Astr. Nachr. XXXIV p. 177. — i) *Carrington*. Mon. Not. XIII p. 219. Astr. Nachr. XXXVII p. 46. Die Elemente von *Sonntag* und *Carrington* gelten für das mittlere Aequinoctium 1850,0.

Provisorische Elemente finden sich noch: von *Pogson*, Mon. Not. X p. 155; von *G. Rümker*, Astr. Nachr. XXX p. 307, 340. Gould Journ. I p. 77; von *Sonntag*, Astr. Nachr. XXX p. 307; von *R. Schuhmacher*, Mon. Not. X p. 152. Gould Journ. I p. 76. Astr. Nachr. XXX p. 307, 339; von *Luther*, Astr. Nachr. XXX p. 337; von *Olde*, Astr. Nachr. XXX

p. 338. Gould Journ. I p. 77; von *Niebour*, Gould Journ. I p. 77. Astr. Nachr. XXX p. 340; von *Hind*, Astr. Nachr. XXX p. 359; von *d'Arrest*, Astr. Nachr. XXX p. 381. Gould Journ. I p. 92; von *Plantamour*, Astr. Nachr. XXX p. 384; von *Bond*, Gould Journ. I p. 79; von *Hubbard*, Gould Journ. I p. 83; von *Santini*, Astr. Nachr. XXX p. 379; von *Weyer*, Astr. Nachr. XXX p. 387. Gould Journ. I p. 92; von *Sonntag* und *Götze*, Astr. Nachr. XXXI p. 15.

1850. II.*

Entdeckt wurde dieser Comet am 29. August von *Bond* zu Cambridge (Nordamerica), am 5. September von *Brorsen* in Altona und später noch unabhängig davon am 9. September von *Mauvais* und *Robertson*, sowie am 14. September von *Clausen*.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	9.—19. Sept.	Astr. Nachr. XXXI p. 189. 233 Gould Journ. I p. 132.
Berlin	10.—17. Sept.	Astr. Nachr. XXXI p. 215.
Bilk	12.—18 Sept.	Gould Journ. II p. 86.
Bonn	12.—27. Sept.	Astr. Nachr. XXXI p. 277.
Cambridge (Nordamerica)	29. Aug.—9. Nov.	Gould Journ. I p. 118. 141. 155. Astr. Nachr. XXXI p. 213. 221. 337. 357. Mon. Not XI p. 12.
Dorpat	15. 16. Sept.	Astr. Nachr. XXXI p. 229.
Durham	13.—17. Sept.	Mon. Not. XI p. 13. 63. Astr. Nachr. XXXI p. 321.
Genf	13.—15. Sept.	Astr. Nachr. XXXI p. 211. Compt. rend. XXX p. 446.
Hamburg	10.—19. Sept.	Astr. Nachr. XXXI p. 211. 251. 282. Gould Journ. I p. 132.
Kopenhagen	13.—16. Sept.	Astr. Nachr. XXXI p. 347.
Kremsmünster	15. Sept.—9. Okt.	Astr. Nachr. XXXI p. 330.
Liverpool	13 Sept.	Mon. Not. XI p. 14. Astr. Nachr. XXXI p. 213.
London	5.—14. Sept.	Astr. Nachr. XXXI p. 235. 299.
Markree Observatory	9. Sept.	Astr. Nachr. XXXI p. 210. Gould Journ. I p 132. Compt. rend. XXX p. 452.
Marseille	13. Sept.—18. Okt.	Astr. Nachr. XXXI p. 285.
New Haven	3.—11. Sept.	Gould Journ. I p. 156.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Paris	9.—17. Sept.	Compt. rend. XXX p. 445. Astr. Nachr. XXXI p. 209. 220. Mon. Not. XI p 14.
Rom	29. Sept.	Astr. Nachr. XXXII p. 95.
Senftenberg	5 Sept.	Astr. Nachr. XXXI p. 189. Gould Journ. I p. 131.
Washington	16. Sept.—12. Okt.	Gould Journ. I p. 140.

Bahnelemente.

	T 1850	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
Okt.	19 8h 59m 25s	89° 27′ 17″	205° 53′ 5″	40° 22′ 27″	9,7509246	0,3337408	Quirling a)
	19. 8 45 51	89 21 52	205 56 39	40 14 36	9,751586	0,332749	d'Arrest b)
	19. 8 19 35	89 13 54	205 59 24	40 5 37	9,752406	0,331519	Vogel c)
	19 8 37 4	89 21 26	205 55 50	40 14 21	9,7515290	0,3328342	Breen d)
	19 8 31 12	89 20 29	206 0 58	40 6 53	9,751826	0,332389	Reslhuber e)
	19. 8 20 40	89 14 46	206 3 25	40 1 7	9,752455	0,331446	Runkle f)
	19. 8 23 43	89 20 17	205 55 47	40 10 52	9,751524	0,332842	Safford g)
	19. 8 23 41	89 16 3	205 59 31	40 8 53	9,7522749	0,3317154	Mauvais h)

Bewegung: Direct.

a) *Quirling*. Astr. Nachr. XXXI p. 235. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1850,0. — b) *d'Arrest*. Astr. Nachr. XXXI p. 277. — c) *Vogel*. Astr. Nachr. XXXI p. 278. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1850. Jan. 0. — d) *Breen*. Astr. Nachr. XXXI p. 299. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium 1850,0. — e) *Reslhuber*. Astr. Nachr. XXXI p. 330 — f) *Runkle*. Astr. Nachr. XXXI p. 253. — g) *Safford*. Gould Journ. I p. 128. Astr. Nachr. XXXI p. 253. — h) *Mauvais*. Compt. rend. XXX p. 422. 445. Astr. Nachr. XXXI p. 219. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium 1850,0.

Weitere Elemente finden sich: von *Niebour* und *Rümker*, Astr. Nachr. XXXI p. 211. Mon. Not. XI p. 14; von *Plantamour*, Astr. Nachr. XXXI p. 212; von *Bond*, Gould Journ. I p. 118. Astr. Nachr. XXXI p. 214. Mon. Not. XI p. 14; von *Graham*, Mon. Not. XI p. 14. Astr. Nachr. XXXI p. 236; von *Valz*, Astr. Nachr. XXXI p. 254. 286.

In den Astronomischen Nachrichten XLI p. 241. 257 ist der erste Theil einer vollständigen Untersuchung der Bahn des Cometen von *Quirling* veröffentlicht, allein der Abschluss fehlt.

1851. I. *

Erste vorausberechnete Erscheinung des *Faye*'schen Cometen. Siehe denselben.

1851. II. *

D'Arrest's periodischer Comet; siehe diesen.

1851. III. *

Entdeckt von *Brorsen* in Senftenberg am 1. August.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	4. August	Astr. Nachr. XXXIII p. 25. Gould Journ. II p. 42. Mon. Not. XI p. 220. Compt. rend. XXXIII p. 158.
Berlin	4. Aug.—22. Sept.	Astr. Nachr. XXXIII p. 33. 333.
Bonn	12—25. Aug.	Astr. Nachr. XXXIV p. 17.
Cambridge	11.—28. Aug.	Mon. Not. XI p. 222. Astr. Nachr. XXXIII p. 181.
Cambridge (Nordamerica)	21.—29. Aug.	Gould Journ. II p. 43.
Durham	19. Aug.—21. Sept.	Astr. Nachr. XXXIII p. 267. Mon. Not. XI p. 221.
Hamburg	4. Aug.—27. Sept.	Astr. Nachr. XXXIII p. 25. 173. Gould Journ. II p. 56. 60. Mon. Not. XI p. 220.
Haverhill	13.—28. Aug.	Astr. Nachr. XXXIII p. 115. Mon. Not. XII p. 18.
Kasan	29. Aug.—26. Sept.	Astr. Nachr. XXXIII p. 305. XXXIV p. 149.
Königsberg	1. Aug.—22. Sept.	Kön. Beob. 30 p. 16. Astr. Nachr. XXXIII p. 115. XXXIX p. 313.
Kremsmünster	11.—26. Aug.	Astr. Nachr. XXXIII p. 403.
Liverpool	13. Aug.—6. Sept.	Astr. Nachr. XXXIII p. 273. Mon. Not. XI p. 221.
Padua	16.—27. Aug.	Astr. Nachr. XXXIII p. 112.
Rom	15. Aug.	Astr. Nachr. XXXIII p. 76.
Senftenberg	1. Aug.—30. Sept.	Astr. Nachr. XXXIII p. 25. 117. XXXIV p. 335.
Washington	26.—31. Aug.	Astr. Nachr. XXXIII p. 187. XXXIV p. 233. Gould Journ. II p. 43.
Wien	11.—27. Aug.	Wien. Ann. 2. F. IV p. 42. Astr. Nachr. XXXIII p. 127.

Bahnelemente.

T 1851					π			☊			i			Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Aug.	26.	4h	27m	32s	309°	51′	7″	225°	1′	1″	40°	9′	24″	9,999860	9,960338		Dir.	G. Rümker a)
-	26.	7	29	27	311	12	52	223	9	17	37	43	57	9,991833	9,972379		Dir.	E. Vogel b)
-	26.	11	15	38	311	3	38	215	30	45	37	41	22	9,98876	9,97699		Dir.	Tuttle c)
-	26.	5	39	38	310	54	32	223	44	20	38	16	39	9,993534	9,969827		Dir.	Brorsen d)
-	26.	5	47	13	310	58	49	223	40	33	38	9	2	9,9931272	9,9704369	9,9968586	Dir.	Brorsen d)

a) *Gg. Rümker.* Astr. Nachr. XXXIII p. 31. Mon. Not. XI p. 222. Gould Journ. II p. 86. Compt. rend. XXXIII p. 205. Bezogen auf das scheinbare Aequinoctium August 4. — b) *E. Vogel.* Astr. Nachr. XXXIII p. 109. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1851. Jan. 0. — c) *Tuttle.* Gould Journ. II p. 62. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1851,0. — d) *Brorsen.* Astr. Nachr. XXXIII p. 117. 242. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium 1851,0.

1851. IV. *

Entdeckt am 22. Oktober von *Brorsen* in Senftenberg.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Liverpool	12.—17. Nov.	Astr. Nachr. XXXIV p. 13. Mon. Not. XII p. 2.
Berlin	30. Okt.—19. Nov.	Astr. Nachr. XXXIII p. 224. 275. 333. Gould Journ. II p. 79. 80.
Bonn	14. Nov.	Astr. Nachr. XXXIV p. 20.
Cambridge	4.—20. Nov.	Astr. Nachr. XXXIII p. 325.
Senftenberg	22.—29. Okt.	Astr. Nachr. XXXIII p. 207. 243. Gould Journ. II p. 79. Mon. Not. XII p. 1.
Wien	24. Okt.—21. Nov.	Astr. Nachr. XXXIII p. 223. 243. 333. Wien. Ann. 2. F. IV p. 46. Gould Journ. II p. 79.

Bahnelemente.

T 1851	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
Sept. 30. 19h 29m 58s	338° 45′ 31″	44° 28 50″	74° 0′ 39	9.1493178	1,2361510	Breen a)
30. 19 22 7	338 45 13	44 24 54	73 59 18	9.1506705	1,2341220	Schönfeld und Lesser b)
30. 19 18 19	338 46 26	44 21 30	73 58 37	9,1521784	1,2318601	Klinkerfues c)
30. 19 21 16	338 45 18	44 25 37	73 59 44	9,1503928	1,2345385	Götze und Sonntag d)

Bewegung: Direct.

a) *Breen.* Astr. Nachr. XXXIII p. 307. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Jan. 1. — b) *Schönfeld* und *Lesser.* Astr. Nachr. XXXIII p. 339. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Oktober 1,0. — c) *Klinkerfues.* Astr. Nachr. XXXIII p. 339. – d) *Götze* und *Sonntag.* Astr. Nachr. XXXIII p. 336. Die beiden letzten Bahnen gelten für das mittlere Aequinoctium 1851,0.

Weitere Elemente finden sich: von *Brorsen,* Astr. Nachr. XXXIII p. 243; von *E. Vogel* und *Rümker,* Astr. Nachr. XXXIII p. 257. Gould Journ. II p. 79. Mon. Not. XII p. 2; von *Kunes,* Astr. Nachr. XXXIII p. 336.

1852. I. *

Wiederkehr des *Encke*'schen Cometen; siehe denselben.

1852. II. *

Entdeckt von *Chacornac* in Marseille am 15. Mai, von *Petersen* in Altona am 17. Mai, von *Bond* in Cambridge (Nordamerica) am 18. Mai.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	17.—19. Mai	Astr Nachr. XXXIV p. 265. 267. Gould Journ. II p. 131. 142. Mon. Not. XII p. 166.
Berlin	19.—21. Mai	Astr. Nachr. XXXIV p. 267. XXXV p. 83. Mon. Not. XII p. 166. Gould Journ. II p. 142. Berl. Beob. IV p. 150.
Bonn	21.—24. Mai	Astr. Nachr. XXXIV p. 365.
Cambridge (Nordamerica)	18. Mai 14. Juni	Astr. Nachr. XXXIV p. 333. XXXV p. 49. Gould Journ. II p. 131. Mon. Not. XII p. 203.
Hamburg	18. 19. Mai	Astr. Nachr. XXXIV p. 267. Gould Journ. II p. 144. Mon. Not. XII p. 166.
Königsberg	21.—24. Mai	Astr. Nachr. XXXIV p. 345. Gould Journ. II p. 167. Kön. Beob. 30 p. 16.
Kremsmünster	22. 23. Mai	Astr. Nachr XXXV p. 40.
Wien	21. Mai—8. Juni	Wien. Ann. 2 F. IV p. 53. Astr. Nachr. XXXIV p. 333, 347. XXXV p. 291. Gould Journ. II p. 167.

Bahnelemente.

T 1852	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
April 19. 15h 20m 34s	280° 3′ 26″	318° 15′ 54″	48° 54′ 41″	9,958160	0,022888		Retr.	Bradford a)
- 19. 7 4 6	280 20 46	316 19 11	48 54 17	9,954522	0,028345		Retr.	Vogel b)
- 19. 14 0 56	280 0 33	317 8 22	48 52 54	9,9566628	0,0251335		Retr.	Sonntag c)
- 19. 15 24 27	278 42 18	317 29 30	49 11 8	9,9604040	0,0195217	1,0525041	Retr.	Hartwig d)

a) *Bradford.* Astr. Nachr. XXXIV p. 348. Gould Journ. II p. 131. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1852,0. — b) *Vogel.* Astr. Nachr. XXXV p. 15. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1852,0. — c) *Sonntag.* Astr. Nachr. XXXIV p. 267. 347. Mon. Not. XII p. 166. Gould Journ. II p. 166. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium von Mai 17,5. — d) *Hartwig.* Astr. Nachr. XXXV p. 60. 91. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Jan. 1.

Noch finden sich Elemente von *Bond* und *Tuttle* in Gould Journ. II p. 131.

1852. III.*

Entdeckt am 24. Juli von *Westphal* in Göttingen.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	27. Juli—12. August	Astr. Nachr. XXXV p. 44. 61. Gould Journ. II p. 188. Mon. Not. XII p. 201.
Berlin	29. Juli 1852—9. Jan. 1853	Berl. Beob. IV p. 150. Astr. Nachr. XXXV p. 45. 85. 245. 246. XXXVI p. 249. Gould Journ. II p. 188.
Bonn	10. Aug. 1852-11. Jan. 1853	Astr. Nachr. XXXVII p. 141.
Christiania	20. Aug.—6. Dec.	Astr. Nachr. XXXVI p. 105.
Durham	8.—19. Oktober	Astr. Nachr. XXXVII p. 377.
Göttingen	24. Juli—4. November	Astr. Nachr. XXXV p. 43. 91. XXXVI p. 210. Mon. Not. XII p. 201.
Hamburg	27. Juli—6. November	Astr. Nachr. XXXV p. 44. 79. 257. 349. Gould Journ. III p. 15. 25. Mon. Not. XII p. 202. 220.
Königsberg	4. Sept. 1852—7. Jan. 1853	Astr. Nachr. XXXVII p. 147.
Krakau	5. Sept.—19. Okt.	Astr. Nachr. XL p. 347.
Kremsmünster	11. Aug.—10. Dec.	Astr. Nachr. XXXVI p. 89.
Leipzig	12. Aug.—1. Sept.	Astr. Nachr. XXXV p. 195.
Liverpool	25. Aug. 1852—8. Jan. 1853	Astr. Nachr. XXXV p. 229. 393. XXXVI p. 347. Mon. Not. XII p. 201.
London	30. September	Astr. Nachr. XXXV p. 371.
Marburg	17.—23. August	Astr. Nachr. XXXV p. 243.
Oxford	5. Januar 1853	Astr. Nachr. XXXVII p. 329.
Padua	10.—26. August	Astr. Nachr. XXXVI p. 123.
Rom	5.—30. December	Astr. Nachr. XXXVI p. 209.
Senftenberg	17. Aug.—7. Nov.	Astr. Nachr. XXXV p. 253. XXXVII p. 267.
Washington	5. Sept.—13. Dec.	Gould Journ. II p. 188. III p. 41. Astr. Nachr. XXXV p. 227. XXXVI p. 197.
Wien	17. Aug.—7. Dec.	Wien. Ann. 2. F. IV p. 57. Astr. Nachr. XXXV p. 159. 249. XXXVIII p. 185.

Bahnelemente.

T 1852	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Okt. 12. 19h 43m 38s	43° 17′ 44″	346° 11′ 33″	40° 54′ 42″	0,0968420	9,8148647	0,9191398	Dir.	Sonntag a)
- 12. 19 7 6	43 15 27	346 9 53	40 53 29	0,0967506	9,8150018	0,9169345	Dir.	Marth b)
- 12. 18 27 46	43 14 8	346 9 49	40 54 28	0,0969419	9,8147149	0,9184625	Dir.	Möller c)
- 12. 18 10 18	43 13 42	346 10 0	40 55 0	0,0968963	9,8147833	0,9189169 8	Dir.	Westphal d)

a) *Sonntag.* Astr. Nachr. XXXV p. 321. Gould Journ. III p. 23. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium August 0. — b) *Marth.* Astr. Nachr. XXXV p. 379. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium der Perihelzeit. — c) *Möller.* Investigatio orbitae cometae die XXIV Julii MDCCCLII Göttingae detecti. Lund 1854. Astr. Nachr. XLIX p. 356. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1852,0. — d) *Westphal.* Astr. Nachr. L p. 53. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1852. Januar 1,0.

Die Umlaufzeit beträgt

nach den Elementen von	*Sonntag*	60,8 Jahre
„ „ „ „	*Marth*	58,4 „
„ „ „ „	*Möller*	60,1 „
„ „ „ „	*Westphal*	60,5 „

Bei den beiden letzteren Bahnen sind die Störungen während der Dauer der Erscheinung in Rechnung gezogen.

Provisorische Elemente finden sich noch: von *Sonntag,* Astr. Nachr. XXXV p. 46. 75. Gould Journ. III p. 5; von *Gg. Rümker*, Astr. Nachr. XXXV p. 63. Mon. Not. XII p. 202; von *Marth,* Astr. Nachr. XXXV p. 195.

1853. I. *

Dieser Comet wurde entdeckt am 6. März von *Secchi* in Rom, am 8. März von *Schweizer* in Moscau, am 8. März von *Tuttle* in Cambridge (Nordamerica) und am 10. März von *Hartwig* in Leipzig.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	13.—30. März	Astr. Nachr. XXXVI p. 196. 259.
Berlin	27. März - 9. April	Berl. Beob. IV p. 155. Astr. Nachr. XXXVI p. 389. Gould Journ. III p. 71.
Bilk	27. 28. März	Astr. Nachr. XXXVI p. 259.
Bonn	13. März—2. April	Astr. Nachr. XXXVI p. 373.
Breslau	30. März—1. April	Astr. Nachr. XXXVI p. 341.
Cambridge (Nord-America)	8.—29. März	Astr. Nachr. XXXVI p. 243. 304. Gould Journ. III p. 60. 72.
Durham	29. März—8. April	Astr. Nachr. XXXVII p. 91.
Hamburg	27. März 9. April	Astr. Nachr. XXXVI p. 244. 257. Gould Journ III p. 81.
Königsberg	19. März—11. April	Astr. Nachr. XXXVI p. 207. 244. XXXIX p. 315. Gould Journ. III p. 21. 78.
Krakau	30. März—3. April	Astr. Nachr. XL p. 351.
Kremsmünster	26. März—7. April	Astr. Nachr. XXXVI p. 337.
Leiden	21. März—9. April	Astr. Nachr. XXXVII p. 55. 69.
Leipzig	10. März	Astr. Nachr. XXXVI p. 195.
Liverpool	29. März—2. April	Astr. Nachr. XXXVI p. 347.
London	22.—25. März	Astr. Nachr. XXXVI p. 259.
Padua	31. März	Astr. Nachr. XXXVII p. 54.
Palsgaard	30. März	Astr. Nachr. XXXVI p. 303. Gould Journ. III p. 79.
Pulkowa	13.—20. März	Pet. Bull. XI p. 332.
Rom	6. März—11. April	Compt. rend. XXXVI p. 543. 569. Astr. Nachr. XXXVI p. 205. 381. Gould Journ. III p. 70. Mon. Not. XIII p. 162.
Washington	14.—19. März	Astr. Nachr. XXXVI p. 301. Gould Journ. III p. 64.
Wien	16. März—6. April	Wien. Ann. 2. F. IV p. 60. Astr. Nachr. XXXVI p. 207. 257. XXXVII p. 143. Gould Journ. III p. 70.

Bahnelemente.

T 1853	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Febr. 24. 0h 28m 31s	153° 43′ 57″	69° 26′ 31″	20° 12′ 55″	0,038174	9,902867		Retr.	Bruhns a)
- 24. 6 42 46	153 21 12	69 49 48	20 19 47	0,038920	9,901748		Retr.	d'Arrest b)
- 23. 23 58 50	153 44 51	69 30 31	20 13 44	0,038202	9,902825		Retr.	Marth c)
- 23. 23 50 7	153 38 30	69 56 25	20 23 17	0,0388096	9,9019133		Retr.	v. Reedtz d)
- 24. 4 7 52	153 37 58	69 15 30	20 8 11	0,037938	9,903221		Retr.	Tuttle e)
- 23. 23 58 40	153 42 33	69 35 45	20 16 11	0,0383740	9,9025667		Retr.	Lindeloef f)
- 24. 0 38 25	153 42 32	69 33 1	20 14 40	0,038278	9,902711		Retr.	Hartwig g)
- 24. 0 5 10	153 44 19	69 33 36	20 13 20	0,038182	9,902855	0,990412	Retr.	
- 24. 0 16 4	153 43 20	69 34 4	20 15 8	0,0382717	9,9027202		Retr.	Hornstein h)

a) *Bruhns.* Astr. Nachr. XXXVI p. 207. 211. Gould Journ. III p. 71. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1853,0. — b) *d'Arrest.* Astr. Nachr. XXXVI p. 212. Mon. Not. XIII p. 164. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1853,0. — c) *Marth.* Astr. Nachr. XXXVI p. 259. Gould Journ. III p. 78. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium der Perihelzeit. — d) *v. Reedtz.* Astr. Nachr. XXXVI p. 363. Gould Journ. III p. 79. Bezogen auf das mittl. Aequinoctium 1853,215. — e) *Tuttle.* Gould Journ. III p. 60. 72. Bezogen auf das scheinbare Aequinoctium März 18. — f) *Lindeloef.* Bestämning af den komets bana, som den 6. Mars 1853 upptäcktes af Secchi i Rom. Helsingfors 1855 p. 26. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1853,0. — g) *Hartwig.* Astr. Nachr. XXXVII p. 406. 408. 409. Die Ellipse gibt eine Umlaufszeit von 1215 Jahren. — h) *Hornstein.* Astr. Nachr. XXXVIII p. 160. Sitzungsberichte der Wiener Academie. Math. naturw. Classe 1854. Januar. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1853,0.

Weitere Elemente finden sich: von *Struve* und *Lindeloef*, Pet. Bull. XI p. 333; von *Runkle,* Gould Journ. III p. 72; von *Hartwig*, Astr. Nachr. XXXVI p. 212; von *Secchi*, Compt. rend. XXXVI p. 659; von *Valz*, Compt. rend. XXXVI p. 738.

1853. II.

Comet mit Schweif von 6^0 Länge, entdeckt am 4. April von *Schweizer* in Moscau.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin	14.–24. April	Berl. Beob. IV p. 156. Astr. Nachr. XXXVI p. 297. 389.
Buenos Ayres	30. April—1. Mai	Gould Journ. III p. 117. Mon. Not. XIII p. 240. 272.
Cap der guten Hoffnung	1. Mai–11. Juni	Gould Journ. III p. 73. Mon. Not. XIII p. 274. XIV p. 1. XV p. 72.
Hamburg	16. April	Astr. Nachr. XXXVI p. 279. Gould Journ. III p. 79.
Königsberg	16.—22. April	Astr. Nachr. XXXVI p. 305. XXXIX p. 319. Gould Journ. III p. 79.
Moscau	4. 5. April	Astr. Nachr. XXXVI p. 279 Mon. Not. XIII p. 185.
Paramatta	30. April—4. Mai	Mon. Not. XIV p. 10.
Rio Janeiro	30. April	Mon. Not. IV p. 10.
Santjago	1.—3. Mai	Gould Journ. III p. 117.
Zur See	30. April–7. Mai	Mon. Not. XIII p. 273. 275.

Bahnelemente.

T 1853	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Mai 9. 17h 2m 7s	201° 53' 18"	40° 57' 45"	57° 44' 45"	9,958500	0,022378		Retr.	Bruhns a)
- 9. 19 55 10	201 45 47	40 58 22	57 49 6	9,9584212	0,0224959	0,9878850	Retr.	Stockwell b)
- 9. 19 49 20	201 44 37	40 57 37	57 49 3	9,9584172	0,0225019	0,9893194	Retr.	Rümker c)

a) *Bruhns*. Astr. Nachr. XXXVI p. 297. 390. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1853,0. — b) *Stockwell*. Gould Journ. V p. 36. — c) *Rümker*. Astr. Nachr. XLII p. 49. XLV p. 271. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1853,0. Umlaufszeit 784,7 Jahre.

Physische Beobachtungen des Cometen vom 28. April—5. Mai zu Port Louis von *Bosquet* angestellt, finden sich Mon. Not. XIV p. 9.

1853. III.

Grosser Comet, entdeckt von *Klinkerfues* in Göttingen am 10. Juni 1853.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Auckland	13. Sept.—10. Okt.	Mon. Not. XIV p. 149.
Berlin	17. Juni—28. August	Berl. Beob. IV p. 157. Astr. Nachr. XXXVI p. 391. XXXVII p. 228. Gould Journ. III p. 111.
Cap der guten Hoffnung	12. Sept. 1853–9. Jan. 1854	Gould Journ. IV p. 121. Mem. Astr. Soc. XXXI p. 1.
Gambia	22.—27. August	Mon. Not. XIV p. 33.
Genf	8. Juli—27. August	Astr. Nachr. XXXVII p. 189.
Göttingen	10. Juni—30. August	Astr. Nachr. XXXVI p. 375. XXXVII p. 197. Gould Journ. III p. 104. Mon. Not. XIII p. 239.
Hamburg	13. Juni—28. August	Astr. Nachr. XXXVI p. 389. XXXVII p. 87. 229. Gould Journ. III p. 110. 131.
Königsberg	8. Juli—20. August	Astr. Nachr. XXXIX p. 363. 367. XL p. 157.
Krakau	7. Juli—30. August	Astr. Nachr. XL p. 354.
Kremsmünster	19. Juni—1. Sept.	Astr. Nachr. XXXVII p. 291.
Leiden	17. Juni—11. August	Astr. Nachr. XXXVII p. 84. 349.
Liverpool	21.—30. August	Mon. Not. XIV p. 12. Astr. Nachr. XXXVII p. 209.
Manheim	11. Juli—25. August	Astr. Nachr. XXXVII p. 149.
Norfolk Island	12.—24. Sept.	Mon. Not. XIV p. 151.
Olmütz	26. Juni—5. Sept.	Astr. Nachr. XXXVII p. 77. 211. 237.
Padua	21. Juni—30. August	Astr. Nachr. XXXVII p. 54. 93. 195.
Rom	24. Juni—25. August	Astr. Nachr. XXXVIII p. 140.
Santjago	16. Sept.—7. Okt.	Gould Journ. III p. 191.
Senftenberg	26. August	Astr. Nachr. XXXVII p. 267.
Washington	28. Juli—29. August	Gould Journ. III p. 115. 125. Astr. Nachr. XXXVII p. 225.
Wien	17. Juni—26. August	Wien. Ann. 2. F. IV p. 65. Astr. Nachr. XXXVI p. 389. XXXVII p. 145. XXXVIII p. 107. Gould Journ. III p. 111.

Bahnelemente.

T 1853	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
Sept. 1. 16h 7m 48s	310° 37′ 36″	140° 32′ 13″	61° 30′ 59″	9,487034	0.729577	Bruhns a)
Aug. 27. 23 57 25	310 29 35	140 27 56	59 53 32	9,489518	0,725851	Trettenero b)
Sept. 1. 17 15 19	310 58 30	141 31 3	61 30 46	9,4867092	0,7300639	d'Arrest c)
- 1. 16 45 37	310 54 34	140 31 29	61 31 52	9,487278	0,729211	Hubbard d)
- 1. 17 3 47	310 56 59	140 31 22	61 30 11	9,4871354	0,7294246	Stockwell e)

Bewegung: Direct.

a) *Bruhns*. Astr. Nachr. XXXVI p. 391. XXXVII p. 86. Gould Journ. III p. 118. — b) *Trettenero*. Astr. Nachr. XXXVII p. 93. — c) *d'Arrest*. Astr. Nachr. XXXVII p. 192. Mon. Not. XIII p. 277. — d) *Hubbard*. Gould Journ. III p. 119. — e) *Stockwell*. Gould Journ. V p. 1. Sämmtliche Bahnen sind bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1853,0.

Der Comet wurde von *Schmidt* in Olmütz nicht blos im hellen Sonnenlichte des Mittags mit blossen Augen gesehen, sondern fast eine ganze Woche lang am Tage astronomisch beobachtet (Astr. Nachr. XXXVII p. 237); auch zu Liverpool wurde der Comet am 29. und 30. August bei Tage beobachtet. (Mon. Not. XIV p. 12.) *Schmidt* gibt ferner (l. c. p. 317 ff.) folgende Werthe für die Länge des Schweifes und die Helligkeit des Kernes nach Fixsterngrössen:

	Schweiflänge	Helligkeit	
Juni 26	0° 4′	8. Grösse	
Aug. 3	0 15	7. „	
„ 20	1 45	3½. „	
„ 23	6 54	2,7. „	
„ 24	9 24	2,5. „	
„ 25	10 30	2,2. „	
„ 26	11 24	2. „	
„ 28	12 30	1,5. „	?
„ 30	13 30?	1. „	?

Ueber die physische Beschaffenheit des Cometen siehe noch: *Secchi* in Astr. Nachr. XXXVIII p. 137 ff.; *Rümker*, Astr. Nachr. XXXVII p. 308 ff. Mon. Not. XIV p. 35.

1853. IV. *

Entdeckt von *Bruhns* in Berlin am 11. September.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin	11. September—2. December	Berl. Beob. IV p. 159. Astr. Nachr. XXXVII p. 187. 193. 217. 259. XXXVIII p. 27. Gould Journ. III p. 127. 128. Mon. Not. XIII p. 277.
Hamburg	13 September—2. Oktober	Astr. Nachr. XXXVII p. 195. 231. 251. Gould Journ. III p. 128. 132.
Königsberg	22. September	Astr. Nachr. XL p. 163.
Kremsmünster	20. September—4. Oktober	Astr. Nachr. XXXVII p. 296. XXXVIII p. 120.
Leiden	16. September—4. December	Astr. Nachr. XXXVII p. 356. XXXVIII p. 9. 47.
Leipzig	30. September—4. Oktober	Astr. Nachr. XXXVII p. 275. XXXVIII p. 35.
Olmütz	4.—11. December	Astr. Nachr. XXXVIII p. 158.

Bahnelemente.

T 1853	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Okt. 16. 15h 2m 9s	302° 7′ 12″	220° 4′ 29″	61° 1′ 41″	9,236900	1,104788		Retr.	Hoffmann a)
- 16. 15 14 31	302 8 28	220 2 39	60 59 6	9,2374954	1,1038846		Retr.	d'Arrest b)
- 16. 14 41 5	302 14 53	220 5 52	60 59 44	9,2372363	1,1042733	1,0012289	Retr.	d'Arrest b)
- 16. 15 20 50	302 10 23	220 2 36	60 59 28	9,2380399	1,1030679		Retr.	Bruhns c)

a) *Hoffmann.* Astr. Nachr. XXXVII p. 260. — b) *d'Arrest.* Astr. Nachr. XXXVII p. 235. 276. XXXVIII p. 190. — c) *Bruhns.* Astr. Nachr. XXXVII p. 193. 219. 259. XXXVIII p. 31. Die Bahnen sind bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1853,0.

d'Arrest gibt die Länge des Schweifes am 30. September zu 3° 35′, am 4. Oktober zu 3° 50′ an. Astr. Nachr. XXXVII p. 275.

1854. I. *

Entdeckt von *van Arsdale* zu Newark (Nord-America) am 25. November und von *Klinkerfues*, zu Göttingen am 2. December 1853.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin	17. Dec. 1853—26. Febr. 1854	Berl. Beob. IV p. 161. Astr. Nachr. XXXVIII p. 15. 31. 73. 269.
Bonn	4. Dec. 1853—1. März 1854	Astr. Nachr. XXXVIII p. 50. 341.
Cambridge (Nordamerica)	14. Decbr. 1853—2. Jan. 1854	Gould Journ. III p. 159.
Durham	26.—31. Dec. 1853	Astr. Nachr. XLVI p. 159.
Göttingen	2. Dec. 1853-18. Jan. 1854	Astr. Nachr. XXXVII p. 363. 409. XXXVIII p. 93. Mon. Not. XIV p. 33.
Hamburg	22—28. Dec. 1853	Astr. Nachr. XXXVIII p. 11. 61.
Königsberg	14 Decbr. 1853—24. Jan. 1854	Astr. Nachr. XL p. 165.
Kremsmünster	18.—25. Jan. 1854	Astr. Nachr. XXXVIII p. 321.
Leiden	28. Decbr. 1853—28. Febr 1854	Astr. Nachr. XXXVIII p. 39. 332.
Newark	25. Novbr. 1853—24. Jan. 1854	Gould Journ. III p. 144. 147. 151.
Olmütz	23.—25 Jan. 1854	Astr. Nachr. XXXVIII p. 213.
Padua	31. Decbr. 1853—18. Jan. 1854	Astr. Nachr. XXXVIII p. 165.
Rom	22.—30. Jan. 1854	Astr. Nachr. XXXVIII p. 191.
Wien	11. Decbr. 1853—26. Jan. 1854	Wien. Ann. 2. F. IV p. 78. VII p. 93. Astr. Nachr. XXXVII p. 395. XXXVIII p. 11. 61. 109. XXXIX p. 191.

Bahnelemente.

T 1854	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
Jan. 4. 22h 56m 2s	55° 39′ 56″	227° 7′ 36″	66° 16′ 58″	0,310018	9,495101	Bruhns a)
3. 22 36 10	56 6 28	227 2 36	66 6 45	0,310641	9,494167	Oudemans b)
2. 17 28 57	56 38 52	227 0 44	66 0 44	0,3108246	9,4938908	Klinkerfues c)
3. 22 38 0	56 6 32	227 2 48	66 6 47	0,310618	9,494201	Rzepecki d)

Bewegung: Retrograd.

a) *Bruhns.* Astr. Nachr. XXXVIII p. 15. — b) *Oudemans.* Astr. Nachr. XXXVIII p. 39. — c) *Klinkerfues.* Astr. Nachr. XXXVII p. 411. XXXVIII p. 94. Mon. Not. XIV p. 33. — d) *Rzepecki.* Astr. Nachr. XL p. 265. XLVII p. 177. Sämmtliche Bahnen gelten für das mittlere Aequinoctium 1854,0.

Weitere Elemente finden sich noch: von *Alexander,* Gould Journ. III p. 147. 150; von *Marth*, Astr. Nachr. XXXVIII p. 45; von *Krüger* und *Förster,* Astr. Nachr. XXXVIII p. 54.

1854. II.

Grosser Comet, Ende März allgemein gesehen; von *Schmidt* in Olmütz am Tage wahrgenommen.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin	1.—19. April	Berl. Beob. IV p. 163. Astr. Nachr. XXXVIII p. 175. 203. 219. XXXIX p. 62.
Bonn	30. März—18. April	Astr. Nachr. XXXVIII p. 269. 310. Compt. rend. XXXVIII p. 887.
Cambridge	29. März—8. April	Mon. Not. XIV p. 174.
Cambridge (Nordamerica)	2.—4. April	Gould Journ. III p. 189.
Cap Verds	7.—10. April	Mon. Not. XIV p. 187.
Durham	1.—4. April	Astr. Nachr. XXXIX p. 74.
Genf	3.—13. April	Astr. Nachr. XXXVIII p. 319.
Greenwich	30. März—13. April	Greenw. Obs. A 1854 p. 58.
Krakau	2.—14. April	Astr. Nachr. XL p. 354.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Kremsmünster	1.—19. April	Astr. Nachr. XXXVIII p. 321.
London	29.—31. März	Compt. rend. XXXVIII p. 693.
Madras	5.—28. April	Mon. Not. XIV p. 218. 246.
Manheim	5.—15. April	Astr. Nachr. XXXVIII p. 311.
Markree Observatory	30. März—15. April	Compt. rend. XXXVIII p. 712. 784. Mon. Not. XIV p. 178.
Olmütz	4.—19. April	Astr. Nachr. XXXVIII p. 365.
Oxford	11.—15. April	Astr. Nachr. XXXVIII p. 357.
Padua	31. März—12. April	Astr. Nachr. XXXVIII p. 337.
Paris	31. März—16. April	Compt. rend. XXXVIII p. 647. 649. 711. 719. 783. 1066. Astr. Nachr. XXXVIII p. 303. Mon. Not. XIV p 176.
Redhill	29. März—3. April	Mon. Not. XIV p. 152. 174.
Washington	2.—21. April	Gould Journ. III p. 183.
Wien	1.—19. April	Wien. Ann. 2. F. IV p. 83. Astr. Nachrichten XXXVIII p. 185. 305.
? (Burr)	30. März—9. April	Mon. Not. XIV p. 179.

Bahnelemente.

T 1854.	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
März 24. 0h 42m 27s	213° 33′ 24″	315° 28′ 46″	81° 15′ 38″	9,444310	0,793663	Retr.	Bruhns [a]
- 24. 0 39 26	213 45 58	315 16 29	82 52 49	9,441511	0,797862	Retr.	Nell [b]
- 24. 0 42 29	213 47 55	315 26 50	82 22 41	9,4425344	0,7963261	Retr.	Hornstein [c]
- 24. 0 9 22	213 47 32	315 27 53	82 23 54	9,4427392	0,7960199	Retr.	Hind [d]
- 24. 0 29 11	213 50 9	315 28 16	82 30 17	9,442544	0,796312	Retr.	Graham [e]
- 24. 0 26 57	213 51 32	315 29 52	82 34 28	9,4426170	0,7962022	Retr.	Adams [f]
- 24. 0 30 2	213 49 14	315 27 27	82 32 43	9,4425551	0,7962951	Retr.	Mathieu [g]

a) *Bruhns.* Astr. Nachr. XXXVIII p. 203. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1854,0. — b) *Nell.* Astr. Nachr. XXXVIII p. 311. — c) *Hornstein.* Astr. Nachr. XXXVIII p. 201. Mon. Not. XIV p. 178. Compt. rend. XXXVIII p. 749. Bezogen auf das scheinbare Aequinoctium April 3. — d) *Hind.* Mon. Not. XIV p. 153. 177. Compt. rend. XXXVIII p. 693. 713. — e) *Graham.* Mon. Not. XIV p. 192. Compt. rend. XXXVIII p. 890. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium April 0,0. — f) *Adams.* Mon. Not. XIV p. 181. — g) *Mathieu.* Astr. Nachr. XXXVIII p. 347. Compt. rend. XXXVIII p. 1064. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1854. April 1.

Weitere Elemente finden sich: von *Schönfeld,* Astr. Nachr. XXXVIII p. 183. Mon. Not. XIV p. 176. Compt. rend. XXXVIII p. 712; von *Krüger* und *Förster*, Astr. Nachr. XXXVIII p. 183. Mon. Not. XIV p. 176. Compt. rend. XXXVIII p. 712; von *Reslhuber,* Astr. Nachr. XXXVIII p. 324; von *Carrington*, Mon. Not. XIV p. 152; von *B. Powell,* Mon. Not. XIV p. 193. XV p. 34. 60; von *Graham,* Compt. rend. XXXVIII p. 783; von *Laugier*, Compt. rend. XXXVIII p. 649.

Ueber physische Beobachtungen von *Webb* siehe Mon. Not. XIV p. 222.

1854. III. *

Entdeckt am 4. Juni von *Klinkerfues* zu Göttingen.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin	9. Juni—24. Juli	Berl. Beob. IV p. 165. Astr. Nachr. XXXVIII p. 349. XL p. 153. 215.
Bonn	11. Juni—5. Juli	Astr. Nachr. XXXVIII p. 327. 345. XXXIX p 46. Gould Journ. IV p. 5. Compt. rend. XXXVIII p. 1083.
Cloverden	27. Juni—27. Juli	Gould Journ. IV p. 14.
Durham	24. Juli—20. Aug.	Astr. Nachr. XXXIX p. 66.
Florenz	23. Juni—27. Juli	Astr. Nachr. XXXIX p. 46. 254. 303. Gould Journ. IV p. 6. 12.
Göttingen	5. Juni—24. Juli	Astr. Nachr. XXXVIII p. 353. XXXIX p. 161. Gould Journ. IV p. 5. Mon. Not. XIV p. 214. Compt. rend. XXXVIII p. 1083.
Hamburg	17.—21. Juli	Astr. Nachr. XXXIX p. 59. Gould Journ. IV p. 46.
Königsberg	1.—13. Juli	Kön. Beob. 31 p. V. Astr. Nachr. XL p. 230.
Kremsmünster	19. Juni—30. Juli	Astr. Nachr. XXXIX p. 43. 134.
Leiden	14. Juni—28. Juli	Astr. Nachr XLII p. 129.
London	16. Juli—15. Aug.	Mon. Not. XIV p. 215.
Manheim	2.—23. Juli	Astr. Nachr. XXXIX p. 47.
Olmütz	20. Juni—19. Juli	Astr. Nachr. XXXIX p. 103.
Padua	24. Juni—24. Juli	Astr. Nachr. XXXIX p. 119.
Paris	16. Juni—16. Juli	Compt. rend. XXXIX p. 158.
Washington	25. Juni—27. Juli	Astr. Nachr. XXXIX p. 99.
Wien	16. Juni—6. Juli	Wien. Ann. 2. F. VII p. 95. Astr. Nachr. XXXVIII p. 353. XXXIX p. 191.

Bahnelemente.

T 1854	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
Juni 22. 1h 34m 3s	272° 57′ 53″	347° 40′ 57″	71° 20′ 1″	9,8114862	0,2428984	Retr.	Mathieu und Liouville a)
– 22. 2 11 4	272 58 6	347 48 45	71 8 21	9,8111244	0,2434411	Retr.	Bruhns b)
– 22. 1 44 32	273 6 9	347 54 45	71 22 11	9,811924	0,242242	Retr.	Reslhuber c)
– 22. 0 30 7	273 3 52	347 41 14	71 18 52	9,811728	0,242536	Retr.	Oudemans d)
– 22. 0 5 8	273 5 23	347 39 43	71 18 59	9,811650	0,242653	Retr.	Winnecke u. Pape e)

a) *Mathieu* und *Liouville*. Compt. rend. XXXVIII p. 1087. Astr. Nachr. XXXVIII p. 349. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium vom 1. Juni 1854. — b) *Bruhns*. Astr. Nachr. XXXVIII p. 349. Mon. Not. XIV p. 214. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1854,0. — c) *Reslhuber*. Astr. Nachr. XXXIX p. 44. Bezogeu auf das mittlere Aequinoctium Juni 22. — d) *Oudemans*. Astr. Nachr. XXXVIII p. 381. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium Jan. 1. — e) *Winnecke* und *Pape*. Astr. Nachr. XLII p. 119. Die Längen bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1854,0.

Weitere Elemente finden sich: von *Argelander*, Astr. Nachr. XXXVIII p. 345. Gould Journ. IV p. 6; von *Hoffmann*, Astr. Nachr. XXXVIII p. 350; von *Klinkerfues*, Astr. Nachr. XXXVIII p. 353; von *Winnecke*, Astr. Nachr. XXXVIII p. 353; von *Peirce*, Gould Journ. IV p. 7; von *Keith*, Gould Journ. IV p. 15. 23; von *Santini*, Compt. rend. XL p. 200.

Das Maximum der Lichtstärke, welches nach der Hypothese eines von der Sonne erleuchteten Körpers am 23. Juni statthaben sollte, trat erst mehrere Tage später, etwa am 27. oder 28. Juni ein; dieser Umstand wurde auch bei einigen anderen Cometen bemerkt. Astr. Nachr. XLII p. 113.

1854. IV.*

Entdeckt am 11. September von *Klinkerfues* zu Göttingen, am 12. September von *Bruhns* in Berlin, am 13. September von *van Arsdale* zu Newark, am 18. September von *Donati* zu Florenz und am 21. September von *Gussew* zu Wilna.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	19. Sept.—30. Okt.	Astr. Nachr. XXXIX p. 142. 187.
Berlin	12. Sept.—14. Nov.	Berl. Beob. IV p. 166. Astr. Nachr. XXXIX p. 95. 110. 143 XL p. 155. Mon. Not. XIV p. 245.
Bonn	16. Sept.—18. Okt.	Astr. Nachr. XXXIX p. 298. Gould Journ. IV p. 47.
Breslau	15.—29. Sept.	Astr. Nachr. XXXIX p. 163.
Cloverden	20.—26. Sept.	Gould Journ. IV p. 32. 36.
Christiania	22. Sept.—16. Okt.	Astr. Nachr. XLII p. 165.
Durham	20.—21. Sept.	Astr. Nachr. XXXIX p. 123. XLVI p. 159.
Florenz	18. Sept.—11. Nov.	Astr. Nachr. XXXIX p. 123. 170. 254. Compt. rend. XXXIX p. 646. 1218.
Göttingen	12. Sept.—2. Okt.	Astr. Nachr. XXXIX p. 161.
Hamburg	15. Sept.—18. Okt.	Astr. Nachr. XXXIX p. 122. 131. 170. Gould Journ. IV p. 53.
Hoya	2. Oktober	Astr. Nachr. XXXIX p. 138.
Königsberg	8.—15. Okt.	Kön. Beob. 31 p. V. Astr. Nachr. XXXIX p. 187.
Krakau	20.—29. Sept.	Astr. Nachr. XL p. 355.
Kremsmünster	17. Sept.—13. Nov.	Astr. Nachr. XXXIX p. 135. 343.
Leiden	16. Sept.—3. Okt.	Astr. Nachr. XLII p. 130.
London	20.—24. Sept.	Mon. Not. XIV p. 245. Astr. Nachr. XXXIX p. 131.
Manheim	23. Sept.—2. Okt.	Astr. Nachr. XXXIX p. 138.
Newark	13.—15. Sept.	Gould Journ. IV p. 32.
Washington	21.—26. Sept.	Gould Journ. IV p. 26. 37. Astr. Nachr. XXXIX p. 183.
Wien	15. Sept.—9. Okt.	Wien. Ann. 2. F. VII p. 99. Astr. Nachr. XXXIX p. 122. 210.

Bahnelemente.

T 1854	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Okt. 27. 9h 58m 44s	94° 20′ 42″	324° 34′ 43″	40° 59′ 23″	9,903144	0,105412		Dir.	Bruhns a)
- 27. 11 7 38	94 26 38	324 33 19	41 0 16	9,902985	0,105651		Dir.	Günther b)
- 27. 8 47 29	94 12 49	324 35 34	40 59 29	9,9035038	0,1048720		Dir.	Gould c)
- 27. 11 32 1	94 29 35	324 33 39	41 1 11	9,903017	0,105603		Dir.	Lesser d)
- 27. 12 22 25	94 24 18	324 28 31	40 54 38	9,902384	0,106552	0,9933246	Dir.	(Lesser d))

a) *Bruhns*. Astr. Nachr. XXXIX p. 111. 157. Mon. Not. XIV p. 245. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1855,0. — b) *Günther*. Astr. Nachr. XLI p. 277. 279. XLIII p. 39. Bezogen auf das scheinbare Aequinoctium von Sept. 28. — c) *Gould*. Gould Journ. IV p. 38. 39. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium 1854,0. — d) *Lesser*. Astr. Nachr. L p. 369. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1855,0. Die erste Bahn ist die wahrscheinlichste Parabel, die zweite eine Ellipse von 1310 Jahren Umlaufszeit.

Weitere Elemente finden sich: von *Hind*, Astr. Nachr. XXXIX p. 132; von *Winnecke* und *Pape*, Astr. Nachrichten XXXIX p. 137; von *Günther*, Astr. Nachr. XXXIX p. 163; von *Reslhuber*, Astr. Nachr. XXXIX p. 137. 347.

1854. V. *

Entdeckt von *Winnecke* in Berlin und *Dien* zu Paris am 14. Januar 1855, von *Colla* in Parma schon im November und December gesehen, jedoch ohne bekannt geworden zu seyn.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin	15. Jan.—22. April	Astr. Nachr. XXXIX p. 351. 362. XL p. 242. XLI p. 381. Gould Journ. IV p. 69.
Bilk	18. Januar	Astr. Nachr. XXXIX p. 351.
Florenz	18. Jan.—19. März	Astr. Nachr. XL p. 167. 247. 327. Compt. rend. XL p. 636. Mon. Not. XV p. 159.
Kremsmünster	23. Jan.—22. März	Astr. Nachr. XL p. 183. 263. XLI p. 173.
Leiden	16. Febr.—19. April	Astr. Nachr. XL p. 238. XLI p. 15. Compt. rend. XL p. 636. 1071.
Leipzig	21.—23. Januar	Astr. Nachr. XXXIX p. 363.
Marseille	15.—23. März	Compt. rend. XL p. 1149.
Padua	27. Februar	Astr. Nachr. XL p. 265.
Paris	17.—26. Januar	Compt. rend. XL p. 200. 357. Astr. Nachrichten XXXIX p. 354. Gould Journ. IV p. 69.

Bahnelemente.

T 1854	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Dec. 17. 16h 56m 20s	168° 22′ 12″	238° 13′ 51″	14° 21′ 50″	0,144512	9,743360		Dir.	Bruhns a)
- 16. 3 51 47	166 3 33	238 18 18	14 12 3	0,136626	9,755189		Dir.	Winnecke b)
- 15. 17 20 48	165 9 25	238 7 54	14 8 50	0,1327551	9,7609951	0,9864041	Dir.	Adam c)

a) *Bruhns.* Astr. Nachr. XXXIX p. 363. — b) *Winnecke.* Astr. Nachr. XXXIX p. 379. XL p. 241. — c) *Adam.* Astr. Nachr. XLI p. 302. Umlaufszeit 998 Jahre. Die drei Bahnen sind bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1855,0.

Weitere Elemente finden sich noch: von *Valz,* Compt. rend. XL p. 535; von *Oudemans,* Astr. Nachr. XL p. 238; von *Reslhuber,* Astr. Nachr. XL p. 183.

1854. VI. *

Dieser Comet wurde von *Brorsen* in Senftenberg am 16. März 1854 entdeckt, darauf aber nicht mehr beobachtet. Astr. Nachr. XXXVIII p. 141.

1855. I. *

Entdeckt von *Schweizer* zu Moscau am 11. April.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	5.—9. Mai	Astr. Nachr. XLI p. 15. 47. 109.
Berlin	6. Mai—5. Juni	Astr. Nachr. XLI p. 13. 383.
Bilk	9. Mai	Astr. Nachr. XLII p. 362.
Hamburg	5.—13. Mai	Astr. Nachr. XLI p. 15. 47. 109.
Leiden	17. Mai	Astr. Nachr. XLII p 131.
Moscau	11.—19. April	Astr. Nachr. XL p. 375. 390. Mon. Not. XV p. 174.
Rom	18. Mai	Astr. Nachr. XLI p. 109.
Wien	10.—14. Mai	Wien. Ann. 2. F. VII p. 102. Astr. Nachr, XLI p. 45. XLIV p. 327.

Bahnelemente.

T 1855	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Jan. 24. 1h 8m 58s	232° 49′ 14″	189° 39′ 54″	50° 56′ 16″	0,3263736	9,4705673		Retr.	Schweizer a)
Febr. 5. 17 38 40	226 33 5	189 40 9	51 12 41	0,341478	9,447911		Retr.	Winnecke b)
- 5. 9 33 32	226 33 25	189 42 7	51 19 59	0,3414595	9,4478885	0,978866	Retr.	Tiele c)
- 5. 1 17 32	226 37 34	189 43 33	51 24 19	0,3411427	9,4484137	0,965185	Retr.	Tiele c)

a) *Schweizer*. Astr. Nachr. XL p. 389. Scheinbares Aequinoctium vom 16. April. — b) *Winnecke*. Astr. Nachr. XLI p. 63. 79. Mon. Not. XV p. 227. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1855. Jan. 0. — c) *Tiele*. Astr. Nachr. LII p. 37. 38. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1855,0. Die erste Ellipse gibt eine Umlaufszeit von 1058,6 Jahren, die zweite von 520,12 Jahren.

Weitere Elemente finden sich noch: von *R. Schuhmacher*, Astr. Nachr. XLI p. 11; von *Oudemans*, Astr. Nachr. XLI p. 95.

1855. II.*

Entdeckt am 3. Juni von *Donati* zu Florenz, am 4. Juni von *Klinkerfues* zu Göttingen und von *Dien* zu Paris.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin	5.—30. Juni	Astr. Nachr. XLI p. 111. 383.
Florenz	3.—17. Juni	Astr. Nachr. XLI p. 127. 157. 203. 287. Gould Journ. IV p. 102. Mon. Not. XV p. 209. Compt. rend. XL p. 1272.
Göttingen	4.—14. Juni	Astr. Nachr. XLI p. 95. 121. 173. Gould Journ. IV p. 103.
Hamburg	5.—6. Juni	Astr. Nachr. XLI p. 95. 111. Mon. Not. XV p. 203.
Leiden	7. 8. Juni	Astr. Nachr. XLII p. 132.
Liverpool	9. 10. Juni	Astr. Nachr. XLII p. 221. Mon. Not. XV p. 225.
Padua	10.—19. Juni	Astr. Nachr. XLI p. 205.
Paris	5.—9. Juni	Compt rend. XL p. 1271. Astr. Nachr. XLI p. 121. Gould Journ. IV p. 102.
Rom	12.—16. Juni	Astr. Nachr. XLI p. 235.
Wien	11. Juni	Astr. Nachr. XLI p. 159. XLIV p. 329. Gould Journ. IV p. 103. Wien. Ann. 2. F. VII p. 103.

Bahnelemente.

T 1855	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Mai 29. 4h 59m 52s	240° 15′ 18″	260° 52′ 43″	22° 58′ 27″	9,745678	0,341611		Retr.	Bruhns a)
- 30. 4 20 21	237 40 10	260 19 6	23 6 41	9,753578	0,329761		Retr.	Pape b)
- 30. 4 59 11	237 36 2	260 15 7	23 7 8	9,7542137	0,3288072	0,9909006	Retr.	Donati c)
- 30. 3 41 42	237 42 25	260 18 53	23 6 50	9,753396	0,330034		Retr.	Schulze d)
- 29. 11 7 25	239 28 46	260 10 48	23 9 54	9,751970	0,332173	0,903997	Retr.	Schulze d)

a) *Bruhns.* Astr. Nachr. XLI p. 119. Gould Journ. IV p. 102. - b) *Pape.* Astr. Nachr. XLI p. 175. — c) *Donati.* Astr. Nachr. XLII p. 63. Mon. Not. XVI p. 14. Umlaufszeit 492,95 Jahre. — d) *Schulze.* Astr. Nachr. XLII p. 200. Die Ellipse gibt eine Umlaufszeit von 14,25 Jahren.

Sämmtliche Bahnen sind bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1855,0.

Weitere Elemente finden sich noch: von *Donati* und *Trettenero,* Astr. Nachr. XLI p. 119. 205.

1855. III. *

Encke's Comet; siehe diesen.

1855. IV. *

Entdeckt am 12. November von *Bruhns* in Berlin.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	20. November	Astr. Nachr. XLII p. 189.
Berlin	12. Nov. 1855—3. Jan. 1856	Astr. Nachr. XLII p. 173. 191. 311. 313. Gould Journ. IV p. 140. Mon. Not. XVI p. 23.
Bilk	15. November	Astr. Nachr. XLII p. 173. 188.
Cambridge	5.—13. December	Astr. Nachr. XLIII p. 243.
Florenz	8.—15. December	Astr. Nachr. XLII p. 253.
Hamburg	20. Nov. 1855—2. Jan. 1856	Astr. Nachr. XLII p. 190. 365.
Königsberg	2.—29. December	Kön. Beob. 31 p. V.
Kremsmünster	20. Nov.—30. Dec.	Astr. Nachr. XLIII p. 37.
Leiden	6. Dec. 1855—2. Jan. 1856	Astr. Nachr. XLII p. 239. XLIII p. 6.
Leipzig	2. Dec. 1855—3. Jan. 1856	Astr. Nachr. XLII p. 237. 359.
Liverpool	2.—10 December	Astr. Nachr. XLII p. 221. 245. Mon. Not. XVI p. 45.
Olmütz	19. Nov.—11. Dec.	Astr. Nachr. XLII p. 247.
Padua	4.—15. December	Astr. Nachr. XLII p. 253.
Wien	20. Nov.—15. Dec.	Astr. Nachr. XLII p. 189. XLIV p. 329. Wien. Ann. 2. F. VII p. 104.

Bahnelemente.

T 1855	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Nov. 25. 10h 20m 17s	85° 59' 11"	51° 33' 24"	10° 11' 29"	0,0902602	9,8247374		Retr.	d'Arrest a)
- 25. 9 47 49	86 0 59	51 33 27	10 11 21	0,090230	9,824783		Retr.	Adam b)
- 25. 9 35 35	86 1 53	51 33 35	10 11 13	0,0902588	9,8247395		Retr.	Schulze c)
- 25. 9 34 46	86 1 57	51 33 38	10 11 11	0,0902561	9,8247436		Retr.	Schulze c)
- 25. 9 26 56	86 2 13	51 33 42	10 11 9	0,090252	9,824750		Retr.	Hoek d)
- 25. 9 18 19	86 2 13	51 34 31	10 11 19	0,090728	9,824026	0,997255	Retr.	Hoek d)

a) *d'Arrest.* Astr. Nachr. XLII p. 238. 360. — b) *Adam.* Astr. Nachr. XLII p. 360. — c) *Schulze.* Astr. Nachr. XLIV p. 85. — d) *Hoek.* Astr. Nachr. XLIV p. 37. Die Ellipse von *Hoek* gibt eine Umlaufszeit von 9512,16 Jahren.

Die Bahn von *d'Arrest* ist bezogen auf das mittlere Aequinoctium von 1855,0; bei den übrigen Elementen gelten die Längen für das mittlere Aequinoctium von 1856,0.

Provisorische Elemente finden sich noch: von *G. Rümker*, Astr. Nachr. XLII p. 189. Gould Journ. IV p. 141. Mon. Not. XVI p. 24; von *Bruhns*, Astr. Nachr. XLII p. 192; von *Winnecke*, Astr. Nachr. XLII p. 207.

1857. I.*

Entdeckt am 22. Februar von *d'Arrest* in Leipzig.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	25. Febr.—17. April	Astr. Nachr. XLV p. 223. 283. 377. XLVI p. 15.
Berlin	26. Febr.—20. April	Astr. Nachr. XLV p. 253. XLVII p. 133.
Bonn	2. März—19. April	Astr. Nachr. XLV p. 253. 285. XLVII p. 293.
Breslau	3. März—20. April	Astr. Nachr. XLV p. 253. 341. 343. XLVII p. 21.
Cambridge	4. März—16. April	Mon. Not. XVII p. 170. Astr. Nachr. XLVII p. 69.
Christiania	12. März—2. April	Astr. Nachr. XLVII p. 343.
Florenz	5. März—2. Mai	Astr. Nachr. XLV p. 333. 363. XLVI p. 215.
Genf	5. März—26. April	Astr. Nachr. XLV p. 331. 363. XLVI p. 75.
Hamburg	25. Febr.—13. März	Astr. Nachr. XLV p. 254. 285.
Königsberg	1. März—25. April	Kön. Beob. 31 p. VI. Astr. Nachr. XLV p. 349. XLVI p. 287.
Kremsmünster	3. März—20. April	Astr. Nachr. XLVI p. 135. 283.
Leiden	2. März—20. April	Astr. Nachr. XLVI p. 263.
Leipzig	23. Febr.—18. März	Astr. Nachr. XLV p. 253. 365. XLVI p. 69.
Lissabon	18.—26. April	Astr. Nachr. XLVI p. 95.
Olmütz	17. März—22. April	Astr. Nachr. XLVI p. 107.
Padua	5. März—20. April	Astr. Nachr. XLV p. 347. XLVI p. 275.
Redhill	28. Febr.—23. März	Mon. Not. XVII p. 160.
Rom	12. März—29. April	Astr. Nachr. XLV p. 375. XLVI p. 235.
Washington	27. März—17. April	Gould Journ. V p. 52.
Wien	3. März—20. April	Wien. Ann. 2. F. VII p. 107. Astr. Nachr. XLV p. 285. XLVI p. 157.

Bahnelemente.

	T 1857	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
März	21. 8h 10m 44s	75° 27' 35''	313° 32' 50''	88° 5' 44''	9,8859316	0,1312303		Dir.	Plantamour a)
-	21. 6 51 49	75 23 31	313 31 56	88 5 21	9,886100	0,130978		Dir.	Trettenero b)
-	21. 9 5 43	74 44 59	313 9 59	87 55 27	9,8878885	0,1282950		Dir.	d'Arrest c)
-	21. 9 0 41	74 44 2	313 9 20	87 56 1	9,8878941	0,1282866	0,9999812	Dir.	Loewy d)
-	21. 9 .0 49	74 44 2	313 9 19	87 56 1	9,8878947	0,1282857		Dir.	
-	21. 8 44 5	74 32 34	313 3 28	87 54 3	9,888282	0,127705		Dir.	Schulze e)
-	21. 8 58 19	74 43 35	313 9 5	87 55 53	9,887882	0,128305		Dir.	
-	21. 8 52 59	74 43 59	313 9 37	87 56 13	9,8878700	0,1283227	0,9992144	Dir.	

a) *Plantamour.* Astr. Nachr. XLV p. 331. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium von März 14,0. b) *Trettenero.* Astr. Nachr. XLV p. 350. — c) *d'Arrest.* Astr. Nachr. XLVI p. 69. — d) *Loewy.* Bahnbestimmung des ersten Cometen 1857. Aus den Sitzungsberichten der Wiener Academie; mathem. naturw. Classe Bd. 35 p. 389 ff; die Ellipse gibt eine Umlaufszeit von 8332000 Jahren, welche Zahl als ein blosses Rechnungsresultat zu betrachten ist. — e) *Schulze.* Astr. Nachr. XLV p. 368. XLVII p. 86. Die Ellipse gibt als Umlaufszeit 30977 Jahre.

Die Bahnen von *d'Arrest*, *Loewy* und *Schulze* sind bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1857,0.

Provisorische Elemente finden sich noch: von *Förster*, Astr. Nachr. XLV p. 251; von *Galle*, Astr. Nachr. XLV p. 254; von *Pape*, Astr. Nachr. XLV p. 223, Mon. Not. XVII p. 161; von *Winnecke*, Astr. Nachr. XLV p. 286; von *Folque*, Astr. Nachr. XLVI p. 285; von *Loewy*, Astr. Nachr. XLV p. 255; von *Watson*, Gould Journ. V p. 54; von *Babinet*, Compt. rend. XLIV p. 526.

Hodgson beobachtete am 3. April die Bedeckung eines Fixsterns durch den Cometen; Mon. Not. XVII p. 171.

1857. II.*

Brorsen's periodischer Comet; siehe denselben.

1857. III. *

Entdeckt von *Klinkerfues* in Göttingen am 22. Juni; von *Habicht* in Gotha am 23. Juni.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	24. Juni	Astr. Nachr. XLVI p. 219. 271.
Berlin	23 Juni—25. Juli	Astr. Nachr. XLVI p. 221. XLVII p. 305
Bilk	26. Juni	Astr. Nachr. XLVI p. 285.
Bonn	25. Juni—14. Juli	Astr. Nachr. XLVI p. 219. XLVII p. 293.
Cambridge	24. Juni—11. Juli	Astr. Nachr. XLVII p. 71.
Florenz	28. Juni—17. Juli	Mon. Not. XVII p. 263. Compt. rend. XLV p. 56. Astr. Nachr. XLVI p. 283. XLVII p. 81.
Genf	12.—19. Juli	Astr. Nachr. XLVI p. 353. XLVII p. 7.
Göttingen	22.—26. Juli	Astr. Nachr. XLVI p. 221. Gould Journ. V p. 64. Mon. Not. XVII p. 253.
Hamburg	23. 24. Juni	Astr. Nachr. XLVI p. 219. XLVIII p. 81.
Königsberg	28. Juni—12. Juli	Kön. Beob. 31 p. VIII. Astr. Nachr. XLVI p. 271.
Kremsmünster	28. Juni—17. Juli	Astr. Nachr. XLVII p. 15.
Leiden	26. Juni—15. Juli	Astr. Nachr. XLVIII p. 177.
Leipzig	23.—25. Juni	Astr. Nachr. XLVI p. 237. XLVII p. 17.
Padua	29. Juni—15. Juli	Astr. Nachr. XLVI p. 363.
Paris	24. Juni—10. Juli	Compt. rend. XLIV p. 1342. XLV p. 85. Gould Journ. V p. 64.
Wien	27. Juni—4. Juli	Wien. Ann. 2. F. VII p. 118. Astr. Nachr. XLVI p. 286. XLVII p. 151. Compt. rend. XLV p. 143.

Bahnelemente.

T 1857	π	☊	i	Log. q'	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Juli 18. 1h 48m 59s	249° 20' 26"	23° 18' 30"	59° 33' 45"	9,56451	0,61337		Retr.	Förster a)
- 18. 9 13 59	249 42 56	23 46 54	58 52 51	9,565516	0,611854		Retr.	Goltsch b)
- 17. 23 30 41	249 37 40	23 40 59	58 59 32	9,565259	0,612240		Retr.	Pape c)
- 17. 23 33 20	249 38 56	23 46 17	58 55 8	9,5651883	0,6123453		Retr.	Villarceau d)
- 17. 23 42 31	249 36 1	23 41 28	58 57 51	9,5652331	0,6122781	0,9989984	Retr.	Villarceau d)

a) *Förster*. Astr. Nachr. XLVI p. 221. Gould Journ. V p. 64. - b) *Goltsch*. Astr. Nachr. XLVI p. 303. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium vom 28. Juni. — c) *Pape*. Astr. Nachr. XLVI p. 221. 361. Mon. Not. XVII p. 263. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium 1857,0. — d) *Villarceau*. Compt. rend. XLIV p. 1342. XLV p. 107. 1117. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1857. Jan. 1. Die Ellipse gibt als Umlaufszeit 7032,6 Jahre.

Provisorische Elemente finden sich noch: von *Klinkerfues*, Astr. Nachr. XLVI p. 221.

Am 2. Juli beobachtete *Peters* die Bedeckung des Sternes 7. 8. Grösse, Nr. 5702 des *Argelander-Oeltzen*'schen Cataloges durch den Cometen. Während eines Zeitraumes von etwa einer Minute war in dem benutzten Fernrohre von 34 Linien Objectiv-Oeffnung, der Helligkeit des bedeckten Sternes wegen, nichts vom Cometen zu sehen. Die Helligkeit des Sternes änderte sich dagegen während der Bedeckung um keine zu bemerkende Grösse. Astr. Nachr. XLVI p. 271.

1857. IV. *

Entdeckt von *Peters* in Albany am 25. Juli, von *Dien* zu Paris am 27. Juli, von *Habicht* in Gotha und *Donati* in Florenz am 30. Juli.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Albany	25.—29. Juli	Gould Journ. V p. 71. Astr. Nachr. XLVI p. 1347. Compt. rend. XLV p. 219.
Ann Arbor	3. Aug.—25. Sept.	Gould Journ. V p. 72. 79. 129. 133. Astr. Nachr. XLVIII p. 329.
Berlin	30. Juli—7. Sept.	Astr. Nachr. XLVI p. 367. 383. XLVII p. 299. 305. Compt. rend. XLV p. 172. 219.
Bonn	1.—21. Aug.	Astr. Nachr. XLVII p. 7. 295.
Cambridge	17. Aug.	Astr. Nachr. XLVIII p. 297.
Cambridge (Nordamerica)	23. Sept.—21. Okt.	Astr. Nachr. XLVIII p. 75.
Florenz	30. Juli—30. Aug.	Astr. Nachr. XLVII p. 83. Compt. rend. XLV p. 265.
Hamburg	15.—18. Sept.	Astr. Nachr. XLVIII p. 81.
Leiden	1.—26. Aug.	Astr. Nachr. XLVIII p. 177.
Leipzig	1.—25 Aug.	Astr. Nachr. XLVII p. 17. 147.
Padua	18.—27. Aug.	Astr. Nachr. XLVII p. 73. Mon. Not. XVII p. 268.
Paris	30. Juli—3. Aug.	Compt. rend. XLV p. 171.
Rom	31. Juli—2. Aug.	Astr. Nachr. XLVII p. 13.
Toulouse	29.—30. Aug.	Astr. Nachr. XLVII p. 145.
Washington	21.—29. Aug.	Gould Journ. V p. 85. 133.
Wien	3.—14. Aug.	Wien. Ann. 2. F. IX p. 139. Astr. Nachr. XLVII p. 25. 153.

Bahnelemente.

T 1857	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Aug. 23. 19h 34m 44s	21° 50′ 22″	201° 17′ 7″	32° 51′ 53″	9,873449	0,149955		Dir.	Pape a)
- 23. 23 44 3	21 46 11	200 50 38	32 46 26	9,873260	0,150238	0,9815555	Dir.	
- 23. 23 46 28	21 47 18	200 51 32	32 47 12	9,8732596	0,1502383	0,9815555	Dir.	Peters b)
- 23. 23 47 9	21 47 10	200 51 3	32 46 59	9,873287	0,150198	0,981490	Dir.	Lind c)
- 23. 23 58 22	21 47 11	200 50 10	32 46 32	9,8732225	0,1502940	0,9808243	Dir.	
- 23. 18 15 22	21 44 46	201 18 44	32 54 34	9,873767	0,149478		Dir.	Watson d)
- 24. 1 8 40	21 47 7	200 44 3	32 45 3	9,873130	0,150433	0,9763760	Dir.	
- 24. 0 4 20	21 46 51	200 49 16	32 46 24	9,8732267	0,1502877	0,9803714	Dir.	Axel Möller e)

a) *Pape.* Astr. Nachr. XLVII p. 301. Die Ellipse gibt eine Umlaufszeit von 258 Jahren. — b) *Peters.* Astr. Nachr. XLVII p. 301. Umlaufszeit 258 Jahre. — c) *Lind.* Astr. Nachr. XLVIII p. 74. 117. Die erste Bahn gibt eine Umlaufszeit von 256,3 Jahren, die zweite von 243,05 Jahren. — d) *Watson.* Gould Journ. V p. 72. 79. Die Ellipse gibt als Umlaufszeit 177,8 Jahre. — e) *Axel Möller.* Astr. Nachr. XLIX p. 363. Umlaufszeit 234,7 Jahre.

Die Längen sind in sämmtlichen Bahnen bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1857,0.

Provisorische Elemente finden sich noch: von *Bruhns,* Astr. Nachr. XLVI p. 383. Mon. Not. XVII p. 265. Compt. rend. XLV p. 220; von *Winnecke,* Astr. Nachr. XLVII p. 7; von *Peters,* Astr. Nachr. XLVII p. 48. Gould Journ. V p. 71; von *Schulze,* Astr. Nachr. XLVII p. 17; von *Villarceau,* Compt. rend. XLV p. 172. 220.

Von dem ersten **Entdecker** *Peters* wurde dieser Comet Olcott-Comet genannt nach *Olcott,* einem Gönner des Dudley Observatory in Albany; diese Bezeichnung ist an mehreren Orten beibehalten worden.

1857. V.

Entdeckt von *Klinkerfues* in Göttingen am 20. August.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	23. Aug.—25. Sept.	Astr. Nachr. XLVII p. 45. 167. Gould Journ. V p. 87.
Berlin	21. Aug.—23 Sept.	Astr. Nachr. XLVII p. 45. 305. Gould Journ. V p. 87.
Bonn	29.—30. Sept.	Astr. Nachr. XLVII p. 295.
Cambridge	5.—28. Sept.	Astr. Nachr. XLVIII p. 299.
Christiania	30. Aug.—3. Sept.	Astr. Nachr. XLVII p. 339. Gould Journ. V p. 87.
Florenz	8.—24. Sept.	Astr. Nachr. XLVII p. 153.
Königsberg	23.—25. Aug.	Kön. Beob. 33 p. 97. Astr. Nachr. XLVII p. 283.
Leiden	26. Aug.—29. Sept.	Astr. Nachr. XLVIII p. 181.
Liverpool	25.—28. Sept.	Mon. Not. XVIII p. 230. Astr. Nachr. XLVIII p. 185.
Paris	25. Aug.—27. Sept.	Compt. rend. XLV p. 299. 378. 441.
Washington	7.—30. Sept.	Gould Journ. V p. 85.
Wien	22.—30. Aug.	Wien. Ann. 2. F. IX p. 141. Astr. Nachr. XLVII p. 203.
Ann Arbor	10.—24. Sept.	Gould Journ. V p. 130.

Bahnelemente.

T 1857	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Sept. 30. 19h 43m 39s	250° 21' 19"	14° 46' 30"	56° 18' 16"	9,752190	0,331843		Retr.	Bruhns a)
„ 30. 19 27 13	250 18 12	14 54 8	56 7 11	9,751330	0,333133		Retr.	Pape b)
„ 30. 19 45 56	250 16 12	15 0 40	56 2 12	9,7508594	0,3338386		Retr.	Villarceau c)
„ 30. 21 46 54	250 3 49	14 56 43	56 2 52	9,7502139	0,3348069	0,9959179	Retr.	Villarceau c)
„ 30. 21 10 26	250 7 38	14 57 48	56 3 21	9,7504285	0,3344850	0,9969135	Retr.	Linsser d)

a) *Bruhns.* Astr. Nachr. XLVII p. 45. Mon. Not. XVII p. 266. — b) *Pape.* Astr. Nachr. XLVII p. 77. Gould Journ. V p. 88. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1857,0. — c) *Villarceau.* Compt. rend. XLV p. 299. 378. XLVI p. 103. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1857 Jan. 1. Die Ellipse gibt eine Umlaufszeit von 1816,8 Jahren. — d) *Linsser.* Astr. Nachr. LII p. 105. Umlaufszeit 2464,6 Jahre.

Nach den Beobachtungen von *Förster* (Astr. Nachr. XLVII p. 310) betrug die Schweiflänge des Cometen am 12. September mehr als 1°, am 15. September 2°, am 22. September 4°; am letzteren Tage war der Kern mit blossen Augen sichtbar. *Winnecke* gibt (Astr. Nachr. XLVII p. 295) am 17. September die Schweiflänge zu 3° an.

1857. VI. *

Entdeckt am 10. November von *Donati* in Florenz und von *van Arsdale* zu Newark.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	15.—20. Nov.	Astr. Nachr. XLVII p. 219. L p. 183. Gould Journ. V p. 96.
Berlin	14. Novbr.—19. Dec.	Astr. Nachr. XLVII p. 307.
Bonn	17. Nov.—9. Dec.	Astr. Nachr. XLVII p. 295.
Florenz	10. 11. Nov.	Astr. Nachr. XLVII p. 217. Gould Journ. V p. 96. Mon. Not. XVIII p. 14. Compt. rend. XLV p. 809.
Kopenhagen	19. 20. Nov.	Astr. Nachr. XLVII p. 231.
Kremsmünster	19. 20. Nov.	Astr. Nachr. XLVIII p. 151.
Hamburg	18. Nov.	Astr. Nachr. XLVIII p. 83.
Newark	10.—12. Nov.	Gould Journ. V p. 89. Compt. rend. XLV p. 1103. Astr. Nachrichten XLVII p. 263.
Paris	15.–18. Nov.	Compt. rend. XLV p. 809. 898.
Rom	11.—21. Nov.	Astr. Nachr. XLVII p. 231. 259. Compt. rend. XLV p. 853.
Washington	12.—17. Nov.	Astr. Nachr. XLVII p. 299. Gould Journ. V p. 95. Compt. rend. XLV p. 1103.
Wien	14.–20. Nov.	Wien. Ann. 2. F. IX p. 143. Astr. Nachr. XLVII p. 217. 263. Compt. rend. XLV p. 898.

Bahnelemente.

T 1857	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Nov. 19. 1h 9m 9s	44° 15′ 25″	139° 18′ 40″	37° 50′ 1″	0,003976	9,954164		Retr.	Pape a)
- 19. 0 18 36	44 16 3	139 4 42	37 48 51	0,003898	9,954281		Retr.	C. Struve b)
- 19. 1 41 43	44 13 34	139 18 40	37 49 44	0,003929	9,954235		Retr.	Auwers c)
- 19. 1 52 0	44 13 16	139 18 42	37 48 55	0,003889	9,954295	0,9969918	Retr.	Auwers c)

a) *Pape.* Astr. Nachr. XLVII p. 219. Mon. Not. XVIII p. 15. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1857,0. — b) *C. Struve.* Astr. Nachr. XLVII p. 231. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1858,0. — c) *Auwers.* Astr. Nachr. L p. 119. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium 1858,0. Die Ellipse gibt eine Umlaufszeit von 6143 Jahren.

Weitere Elemente finden sich noch: von *Winnecke,* Astr. Nachr. XLVII p. 217; von *d'Arrest,* Astr. Nachr. XLVII p. 231; von *Watson*, Gould Journ. V p. 100; von *Tuttle,* Gould Journ. V p. 101; von *Villarceau,* Compt. rend. XLV p. 898.

1857. VII. *

D'Arrest's periodischer Comet; siehe denselben.

1858. I. *

Entdeckt von *Tuttle* in Cambridge (Nordamerica) am 4. Januar, von *Bruhns* in Berlin am 11. Januar.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	13. Jan.—5. März	Astr. Nachr. XLVII p. 327. L p. 185. Gould Journ. V p. 112.
Ann Arbor	19. Jan.—19. März	Gould Journ. V p. 111. 119. 120. 146.
Berlin	11. Jan.—12. März	Astr. Nachr. XLVII p. 345. XLIX p. 153. Gould Journ. V p. 112. Compt. rend. XLVI p. 140.
Bonn	16. Jan.—5. März	Astr. Nachr. XLVII p. 327. XLVIII p. 24. LIX p. 69.
Cambridge	1. Febr.—8. März	Astr. Nachr. XLIX p. 105.
Cambridge (Nordamerica)	4. Jan.—23. März	Astr. Nachr. XLVII p. 335. XLVIII p. 332. LI p. 273. Gould Journ. V p. 101. Mon. Not. XVIII p. 58.
Florenz	2. Febr.—18. März	Astr. Nachr. XLVIII p. 141.
Hamburg	16. Jan.—5. März	Astr. Nachr. XLVIII p. 311.
Königsberg	30. Jan.—12. Febr.	Kön. Beob. 33 p. 98. Astr. Nachr. XLVIII p. 219.
Kopenhagen	17. Jan.—22. Febr.	Astr. Nachr. XLVII p. 367. XLVIII p. 19. 45.
Kremsmünster	30. Jan.—13. März	Astr. Nachr. XLVIII p. 151. XLIX p. 265.
Liverpool	6.—16. Febr.	Astr. Nachr. XLVIII p. 185. Mon. Not. XVIII p. 230.
Marseille	5.—18. März	Compt. rend. XLVI p. 608.
Paris	19. Jan.	Compt. rend. XLVI p. 140.
Toulouse	7.—17. Febr.	Astr. Nachr. XLVIII p. 87. Compt. rend. XLVI p. 398.
Wien	20. Jan.—16. Febr.	Wien. Ann. 2. F. IX p. 146. Astr. Nachr. XLVII p. 367.

Bahnelemente.

T 1858	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Febr. 20. 4h 48m 16s	109° 17′ 4″	266° 36′ 29″	56° 33′ 56″	0,026256	9,920744		Dir.	Pape a)
- 23. 11 16 47	115 44 16	269 0 40	54 26 49	0,011229	9,943285	0,823468	Dir.	
- 23. 20 22 7	116 20 52	269 10 34	54 20 24	0,010207	9,944818	0,802562	Dir.	Schjellerup b)
- 23. 9 1 49	115 31 39	268 55 23	54 32 6	0,011690	9,942593	0,827716	Dir.	d'Arrest c)
- 23. 11 34 57	115 46 35	269 1 31	54 25 49	0,011105	9,943471	0,823086	Dir.	Watson d)
- 23. 12 55 48	115 52 39	269 3 43	54 23 39	0,010900	9,943778	0,820516	Dir.	Bruhns e)
- 23. 12 43 41	115 51 35	269 3 13	54 24 10	0,010940	9,943718	0,820903	Dir.	

a) *Pape.* Astr. Nachr. XLVII p. 327. XLVIII p. 25. Mon. Not. XVIII p. 134. — b) *Schjellerup.* Astr. Nachr. XLVIII p. 20. — c) *d'Arrest.* Astr. Nachr. XLVIII p. 46. — d) *Watson.* Gould Journ. V p. 120. — e) *Bruhns.* Astr. Nachr. XLVIII p. 21. 222. XLIX p. 39. Gould Journ. V p. 170 ff. Mon. Not. XVIII p. 134. Compt. rend. XLVII p. 65. Die Längen sind bei allen Bahnen vom mittleren Aequinoctium 1858,0 gerechnet.

Die zweiten Elemente von *Bruhns* ergeben eine Umlaufszeit von 13,711 Jahren und es ist höchst wahrscheinlich, dass der Comet mit dem zweiten vom Jahre 1790 identisch ist.

Provisorische Elemente finden sich noch: von *Bruhns*, Astr. Nachr. XLVII p. 317. 347; von *Tuttle*, Gould Journ. V p. 101; von *Watson*, Gould Journ. V p. 111. 119; von *Hall*, Gould Journ. V p. 120; von *Schjellerup*, Astr. Nachr. XLVII p. 331.

1858. II. *

Winnecke's periodischer Comet; siehe denselben.

1858. III. *

Dieser Comet wurde am 2. Mai von *Tuttle* zu Cambridge in Nordamerica entdeckt und daselbst bis 12. Mai beobachtet; ausserdem wurde derselbe noch zu Ann Arbor vom 9. Mai—1. Juni beobachtet. Astr. Nachr. XLVIII p. 287. 331. LI p. 273. Gould Journ. V p. 147.

Die Bahn des Cometen wurde von *Hall* (Astr. Nachr. XLVIII

p. 331. Mon. Not. XVIII p. 322) und *Watson* (Astr. Nachr. XLIX p. 120. Gould Journ. V p. 141) folgendermassen berechnet:

	Hall		Watson
T 1858.	Mai 2. 1h 10m 16s	. .	Mai 2. 7h 51m 58s
π . .	195° 42′ 54″,2	. . .	195° 58′ 44″,3
☊ .	171 3 29,6	. . .	170 42 56,4
i . .	23 11 5,0	. . .	22 59 48,6
Log. q	0,082429	. . . .	0,082676
Log. m	9,836485	. . . .	9,836114

Bewegung: Direct.

Bei der Bahn von *Watson* sind die Längen vom mittleren Aequinoctium 1858,0 gerechnet.

1854. IV. *

Entdeckt von *Bruhns* in Berlin am 21. Mai.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	29. Mai—8. Juni	Astr. Nachr. L p. 185.
Berlin	21. Mai—6. Juni	Astr. Nachr. XLVIII p. 239. 285. XLIX p. 155 Mon. Not. XVIII p. 257. Gould Journ. V p. 140.
Bonn	31. Mai—19. Juni	Astr. Nachr. L p. 127. LIX p. 232.
Cambridge	25. Mai—10. Juni	Astr. Nachr. XLVIII p. 355
Hannover	9.—16. Juni	Astr. Nachr. XLVIII p. 347.
Königsberg	14. Juni	Kön. Beob. XXXIV p. 115. Astr. Nachr. L p. 71.
Kopenhagen	10. Juni	Astr. Nachr. XLVIII p. 353.
Kremsmünster	5—18. Juni	Astr. Nachr. XLIX p. 67.
Padua	19.—20. Juni	Astr. Nachr. XLVIII p. 357.
Wien	3.—17. Juni	Wien. Ann. 2. F. IX p. 149. Astr. Nachr. XLVIII p. 355. XLIX p. 51. L p. 83.

Bahnelemente.

T 1858	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
Juni 5. 7h 21m 55s	226° 6′ 47″	324° 59′ 59″	80° 2′ 49″	9,7358075	0,3564165	Retr.	d'Arrest a)
- 5. 7 17 35	226 5 58	324 58 27	80 3 53	9,7358288	0,3563845	Retr.	Loewy b)
- 5. 7 17 25	226 5 54	324 58 21	80 2 54	9,7358074	0,3564166	Retr.	Auwers c)
- 5. 7 15 0	226 6 5	324 58 8	80 2 42	9,7358072	0,3564169	Retr.	

a) *d'Arrest.* Astr. Nachr. XLVIII p. 353. — b) *Loewy.* Astr. Nachr. XLVIII p. 361. Sitzungsberichte der Wiener Academie, Mathem. Naturw. Classe Bd. 30. p. 271. — c) *Auwers.* Astr. Nachr. LI p. 120. 121.

Die Längen sind bei sämmtlichen Bahnen vom mittleren Aequinoctium 1858,0 gerechnet.

Provisorische Elemente finden sich noch: von *Karlinski,* Astr. Nachr. XLVIII p. 287; von *Bruhns,* Astr. Nachr. XLVIII p. 286. Mon. Not. XVIII p. 322.

1858. V.

Grosser Comet, entdeckt am 2. Juni von *Donati* in Florenz und nach seinem Entdecker der *Donati*'sche Comet genannt.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	8.—16. Okt.	Astr. Nachr. L p. 187.
Ann Arbor	23. Juli – 20. Sept.	Astr. Nachr. XLIX p. 119. 179. Gould Journ. V p. 155.
Armagh Observatory	5. Sept.—16. Okt.	Mon. Not. XIX p. 305.
Batavia	9.—19. Okt.	Astr. Nachr. L p. 107.
Berlin	13. Juni—16. Okt.	Astr. Nachr. XLVIII p. 333. LI p. 65. Gould Journ. V p. 152.
Bonn	1. Sept.—16. Okt.	Astr. Nachr. XLIX p. 253.
Breslau	5.—16. Okt.	Astr. Nachr. L p. 37.
Cambridge	19. Aug.—16. Okt.	Astr. Nachr. L p. 243.
Cambridge (Nordamerica)	28. Juni—20. Okt.	Astr. Nachr. LI p. 273.
Cap der guten Hoffnung	11. Okt. 1858—4. März 1859	Mem. Astr. Soc. XXIX p. 59.
Christiania	26. Aug.—13. Okt.	Astr. Nachr LII p. 277.
Dorpat	17. Sept.—14. Okt.	Astr. Nachr. XLIX p. 225. *Mädler*, Beobachtungen der kaiserlichen Univ.-Sternwarte Dorpat. Bd. XV. 1. Abth. p. 35. 51.
Durham	5. Sept.—7. Okt.	Astr. Nachr. L p. 11.
Florenz	2. Juni—25. Okt.	Astr. Nachr. XLVIII p. 357. XLIX p. 57. L p. 97. Gould Journ. V p. 149. 152. Mon. Notices XVIII p. 271.
Genf	28. Aug.—4. Sept.	Astr. Nachr. XLIX p. 115.
Göttingen	20. Sept.—16. Okt.	Astr. Nachr. XLIX p. 235.
Greenwich	24. Sept.—11. Okt.	Greenw. Obs. A. 1858 p. 44. 90.
Kennington	24. Sept.—15. Okt.	Mon. Not. XIX p. 25.
Königsberg	23. Aug.—9. Okt.	Kön. Beob. 34 p. 116. Astr. Nachr. L p. 71. LIII p. 289.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Kremsmünster	5. Aug.—15. Okt.	Astr. Nachr. XLIX p. 79. 257. LI p. 21. 23.
Leiden	13. Sept.—11. Okt.	Astr. Nachr. L p. 157.
Liverpool	12. Sept.—15. Okt.	Astr. Nachr. XLIX p. 267. Mon. Not. XIX p. 54.
Markree Observatory (Irland)	18. Sept.—16. Okt.	*Graham*. Observations of Donati's Comet, 1858, made at the Markree Observatory, Ireland.
Melbourne (Williamstown)	12.—14. Okt.	Astr. Nachr. L p. 7.
Mussooree (Indien)	5.—12. Okt.	Mon. Not. XIX p. 185.
Novarra (Fregatte)	9.—31. Okt.	Astr. Nachr. L p. 211.
Padua	12.—19. Juni	Astr. Nachr. XLVIII p. 357. Gould Journ. V p. 152.
Pulkowa	2. Sept.—13. Okt.	Pet. Bull. 1860 I p. 1. Astr. Nachr. L p. 307. Mémoires de l'Acad. Imp. de St. Petersbourg. VII Série. Tom. II Nr. 1.
Santjago	10. Okt. 1858—1. März 1859	Astr. Nachr. L p. 91. LIII p. 131. Gould Journ. VI p. 100.
Washington	9. Juli—19. Okt.	Astr. Nachr. XLIX p. 55. 113. 363. Gould Journ. V p. 150. 158. 166. Comptes rendues XLVII p. 216.
Wien	14. Juni—18. Okt.	Wien. Ann. 2. F. IX p. 158. Astr. Nachrichten XLVIII p. 349. L p. 227. LII p. 57. Gould Journ. V p. 152.
Zur See	11. Okt.—5. Nov.	Mon. Not. XX p. 49.

Bahnelemente.

T 1858					π			☊			i			Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Sept.	5.	18h	28m	18s	26°	20′	17″	166°	32′	50″	72°	24′	0″	9,543068	0,645526		Retr.	Bruhns a)
-	30.	0	46	50	36	16	54	165	15	10	63	3	18	9,7629290	0,3157342		Retr.	Loewy b)
-	29.	23	8	24	36	13	10	165	19	15	63	1	39	9,7622977	0,3166812	0,9965142	Retr.	Stampfer c)
-	29.	22	57	52	36	13	6	165	19	12	63	1	28	9,762303	0,316674	0,996787	Retr.	Watson d)
-	29.	23	20	50	36	12	21	165	18	46	63	2	14	9,7622362	0,3167734	0,996717	Retr.	Searle e)
-	29.	23	2	5	36	13	3	165	19	24	63	1	42	9,683269	0,435225	0,996474	Retr.	Bruhns f)
-	29.	23	11	1	36	13	19	165	1	47	63	1	47	9,7623012	0,3166759	0,9968555	Retr.	
-	29.	23	14	55	36	12	53	165	19	19	63	2	4	9,7622751	0,3167151	0,9964033	Retr.	Loewy g)
-	29.	23	12	27	36	13	1	165	19	22	63	1	50	9,7622856	0,3166993	0,9964201	Retr.	

a), *Bruhns*. Astr. Nachr. XLVIII p. 333. Bezogen auf das scheinbare Aequinoctium vom 16. Juni. — b) *Loewy*. Astr. Nachr. XLIX p. 133. — c) *Stampfer*. Astr. Nachrichten XLIX p. 173. — d) *Watson*. Gould Journ. V p. 165. — e) *Searle*. Gould Journ. V p. 189. — f) *Bruhns*. Astr. Nachr. XLIX p. 135. — g) *Loewy*. Astr. Nachr. XLIX p. 117. Sitzungsberichte der Wiener Academie; mathem. naturw. Classe Bd. XXXIII p. 150. XXXV p. 207. — Bei den Elementen b) bis g) sind die Längen vom mittleren Aequinoctium 1858,0 gerechnet.

Die erste Ellipse von *Loewy* gibt 2495,32 Jahre als Umlaufszeit, die zweite gibt 2039,71 Jahre, die dritte 2054,11 Jahre.

Provisorische Elemente finden sich noch von *Bruhns*, Astr. Nachr. XLIX p. 59; von *Donati*, Astr. Nachr. XLIX p. 57. Mon. Not. XVIII p. 322; von *Loewy*, Astr. Nachr. XLIX p. 43; von *Reslhuber*, Astr. Nachr. XLIX p. 80; von *Stampfer*, Astr. Nachr. XLIX p. 101; von *Watson*, Gould Journ. V p. 156. Astr. Nachr. XLIX p. 119; von *Searle*, Gould Journ. V p. 152; von *Tuttle*, Gould Journ. V p. 154; von *Tennant*, Mon. Not. XIX p. 185; von *Villarceau*, Compt. rend. XLVII p. 163. 306.

Literatur über die physischen Erscheinungen beim Donati'schen Cometen. ***Bond***, Account of the Great Comet of 1858. Annals of the Astronomi-

cal Observatory of Harvard College. Vol. III. Cambridge (Nordamer.) 1862. — *Bond.* On the outline of the head of the Comet of Donati 1858. Proceedings of the American Academy. October 1861. — *Graham.* Observations of Donati's Comet, 1858; made at the Markree Observatory, Ireland. — *Lamont.* Jahresbericht der kgl. Sternwarte bei München für 1858. p. 17 ff. — *Roche.* Réflexions sur la théorie des phénomènes cométaires a propos de la Comète de Donati. Extrait de Mémoires de l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier. Tome IV, année 1860. — Jul. *Schmidt.* Astronomische Beobachtungen über Cometen. Athen 1864 p. 1 ff. — O. *Struve* und A. *Winnecke.* Pulkowaer Beobachtungen des grossen Cometen von 1858. Mémoires de l'Académie impériale des Sciences de St. Petersbourg. VII Série. T. II Nr. 1. — Astr. Nachr. XLIX p. 127. 206. 225. 231. 235. 259. 267. 269. 309. L p. 37. 159. 261. 289. 381. LI p. 69. LII p. 145. 241. 247. 273. LIX p. 97. LX p. 49. — Mon. Not. XIX p. 12. 16. 25. 86. 88. — Compt. rend. XLVII p. 501. 514. 594. 605. 612. 619. 673. 674. XLVIII p. 89. 236. 417. 726. — Mem. Astr. Soc. XXX p. 55 ff. — Pet. Bull. 1860 I p. 1.

Der Comet zeigte ausser seinem gewaltigen Hauptschweife noch einen schwachen Nebenschweif. Für die Länge des Hauptschweifes gibt *Bond*, welcher in seinem Werke: „Account etc." alle physischen Beobachtungen des Cometen zusammengestellt und verglichen hat, folgende Werthe (l. c. p. 117):

Datum.	Schweiflänge.	Datum.	Schweiflänge.
Sept. 16.	7°	Okt. 3.	34°
17.	8	4.	35
18.	5	5.	40
19.	8	6.	50
20.	6	7.	51
21.	8	8.	53
22.	9	9.	58
23.	10	10.	64
24.	10	11.	60
25.	10	12.	48
26.	10	13.	45
27.	14	14.	34
28.	19	15.	20
29.	22	16.	10
30.	26	17.	9
Okt. 1.	27	18.	7
2.	33	19.	6

1858. VI. *

Der *Encke*'sche Comet; siehe denselben.

1858. VII. *

Faye's periodischer Comet. Siehe diesen.

1858. VIII. *

Entdeckt von *Tuttle* zu Cambridge (Nordamerica) am 5. Sept.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	3.—16. Okt.	Astr. Nachr. XLIX p. 143. 183. L p. 187.
Berlin	6.—30. Okt.	Astr. Nachr. XLIX p. 187. LI p. 65.
Cambridge	8. Okt.—2. Nov.	Astr. Nachr. L p. 245. Gould Journ. VI p. 25.
Cambridge (Nordamerica)	5. Sept.—7. Okt.	Astr. Nachr. XLIX p. 141. LI p. 275.
Christiania	13.—29. Okt.	Astr. Nachr. LII p. 281.
Florenz	16.—17. Okt.	Astr. Nachr. L p. 99.
Göttingen	6. Okt.—9. Nov.	Astr. Nachr. XLIX p. 205. L p. 9.
Hartwell Observatory	8. Okt.	Mon. Not. XX p. 5. Astr. Nachr. LII p. 31.
Königsberg	7.—9. Okt.	Kön. Beob. 34 p. 121. Astr. Nachr. L p. 73.
Kopenhagen	6.—30. Okt.	Astr. Nachr XLIX p. 221.
Leiden	9. Okt.—1. Nov.	Astr. Nachr. L p. 167.
Washington	12. Sept.—23. Okt.	Gould Journ. V p. 167. Astr. Nachr. XLIX p. 365.
Wien	7. Okt.—10. Nov.	Wien. Ann. 2. F. IX p. 183.

Bahnelemente.

T 1858	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
Okt. 12. 15h 38m 15s	4° 20′ 44″	159° 41′ 30″	21° 41′ 30″	0,154593	9,728239	Pape a)
12 19 37 14	4 13 15	159 45 31	21 16 54	0,154408	9,728516	Auwers b)
12. 15 46 53	4 20 17	159 41 28	21 15 50	0,154563	9,728284	Thiele c)
12. 19 36 7	4 13 18	159 45 3	21 16 37	0,1544245	9,7284910	Weiss d)

Bewegung: Retrograd.

a) *Pape.* Astr. Nachr. XLIX p. 183. — b) *Auwers.* Astr. Nachr. XLIX p. 205. — c) *Thiele.* Astr. Nachr. XLIX p. 221. — d) *Weiss.* Sitzungsberichte der Wiener Academie. Mathem. naturw. Classe, Bd. 33. p. 359.

Die Längen sind in sämmtlichen Bahnen vom mittleren Aequinoctium 1858,0 gerechnet.

Provisorische Elemente finden sich noch von *Tuttle* in Astr. Nachr. XLIX p. 142.

1859. *

Entdeckt von *Tempel* zu Marseille am 2. April.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	18. April	Astr. Nachr. L p. 223.
Ann Arbor	23. April	Gould Journ. VI p. 24.
Berlin	14. April—14. Mai	Astr. Nachr. L p. 223. 237. 331. LI p. 201.
Cambridge	2.—14. Mai	Astr. Nachr. LIII p. 341.
Cambridge (Nordamerica)	27. April—30. Juni	Astr. Nachr. L p. 329. LI p. 275.
Christiania	2.—10. Mai	Astr. Nachr. LII p. 281.
Florenz	21. April—17. Mai	Astr. Nachr. L p. 269. LIII p. 321.
Göttingen	24. April—12. Mai	Astr. Nachr. L p. 287. LI p. 231.
Kremsmünster	20. April—14. Mai	Astr. Nachr. LI p. 25.
Leiden	4.—11. Mai	Astr. Nachr. LXI p. 81.
Padua	7.—14. April	Astr. Nachr. L p. 222. 239.
Paris	26. April—9. Mai	Compt. rend. XLIX p. 484.
Rom	29. April—4. Mai	Compt. rend. XLVIII p. 982.
Washington	29. April—13. Mai	Gould Journ. VI p. 32. 49.
Wien	18.—27. April	Wien. Ann. 2. F. IX p. 191. Astr. Nachr. LII p. 55.

Bahnelemente.

T 1859.	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
Mai 29. 5h 43m 57s	75° 20′ 0″	357° 19′ 21″	84° 30′ 3″	9,303478	1,004911	Retr.	Auwers a)
- 29. 5 27 19	75 17 54	357 18 37	84 27 29	9,303006	1,005619	Retr.	Tiele b)
- 29. 5 54 49	75 9 46	357 7 57	84 9 3	9,303308	1,005066	Retr.	Hall c)
- 29. 5 34 59	75 20 31	357 20 44	83 31 45	9,303265	1,005231	Retr.	Hertzsprung d)

a) *Auwers*. Astr. Nachr. L p. 287. — b) *Tiele*. Astr. Nachr. L p. 331. — c) *Hall*. Gould Journ. VI p. 24. Mon. Not. XIX p. 297. — d) *Hertzsprung*. Astr. Nachr. LII p. 152.

Die Längen sind in diesen vier Bahnen vom mittleren Aequinoctium 1859,0 gerechnet.

Weitere Elemente finden sich noch: von *Förster*, Astr. Nachr. L p. 237; von *Loewy*, Astr. Nachr. L p. 239; von *Pape*, Astr. Nachr. L p. 223. Mon. Not. XIX p. 228; von *Safford*, Gould Journn. VI p. 24. Mon. Not. XIX p. 296. Astr. Nachr. L p. 329; von *Stampfer*, Astr. Nachr. L p. 297; von *Trettenero*, Astr. Nachr. L p. 239.

1860. I. *

Ein Doppelcomet, entdeckt von *Liais* zu Olinda in Brasilien am 26. Februar und blos an diesem Orte bis zum 13. März beobachtet. Astr. Nachr. LII p. 379. Gould Journ. VI p. 107. Compt. rend. L p. 1089. LI p. 65.

Die Elemente der Bahn des Cometen haben *Pape* (Astr. Nachr. LII p. 381) und *Liais* (Mon. Not. XX p. 336) folgendermassen gegeben:

Pape

T. Febr. 16. 17^h 39^m 49^s .
π . . 173° 26′,2
☊ . 324 1,9
i . . 79 22,6
Log. q 0,07652
Log. m 9,84535

Bewegung: Direct.

Liais.

Febr. 16. 16^h 18^m 51^s
π . . 173^0 45′ 21″
☊ . . 324 3 25
i . . 79 35 55
Log. q 0,078219
Log. m 9,842800
Bewegung: Direct.

Bei den Elementen von *Pape* sind die Längen vom mittleren Aequinoctium Februar 29,6 gerechnet; *Liais* rechnet dieselben vom mittleren Aequinoctium 1860. Januar 1.

1860. II. *

Entdeckt von *Gg. Rümker* zu Hamburg am 17. April.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	18.—25. April	Astr. Nachr. LIII p. 91. Gould Journ. VI p. 108.
Berlin	22. April—22. Mai	Astr. Nachr. LIII p. 91. 175. LVII p. 177. Gould Journ. VI p. 108.
Bonn	20.—25. April	Astr. Nachr. LIII p. 91. 95.
Cambridge	9. Mai	Astr. Nachr. LIII p. 341.
Cambridge (Nord-America)	23. Mai—11. Juni	Astr. Nachr. LV p. 201.
Florenz	10.—23. Mai	Astr. Nachr. LIII p. 321.
Hamburg	17. 18. April	Astr. Nachr. LIII p. 91. Gould Journ. VI p. 108.
Königsberg	23. April—20. Mai	Astr. Nachr. LIII p. 139. 353.
Kremsmünster	6.—23. Mai	Astr. Nachr. LIII p. 313.
Leiden	7.—20. Mai	Astr. Nachr. LXI p. 81.
Pulkowa	28. April—9. Mai	Pet. Bull. 1860 II p. 257. Astr. Nachr. LVII p. 203.
Rom	8.—11. Mai	Astr. Nachr. LIII p. 175.
Wien	24. April—19. Mai	Wien. Ann. 2. F. X p. 94. Astr. Nachr. LIII p. 153. LV p. 85.

Bahnelemente.

	T 1860	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
März	5. 12h 33m 35s	50° 2′ 7″	8° 55′ 52″	48° 13′ 10″	0,115840	9,786368	Murmann a)
	6. 3 21 48	50 44 9	8 56 58	48 13 24	0,118132	9,782930	Romberg b)
	5. 17 21 46	50 16 5	8 56 9	48 13 4	0,1167062	9,7850684	Seeling c)
	5. 13 43 43	50 5 10	8 52 32	48 13 6	0,116164	9,785882	Gylden d)

Bewegung: Direct.

a) *Murmann.* Astr. Nachr. LIII p. 153. Die Längen bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1860,0. — b) *Romberg.* Astr. Nachr. LIII p. 175. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1860,0. — c) *Seeling.* Astr. Nachr. LIV p. 7. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1860,0. — d) *Gylden.* Pet. Bull. VI p. 371. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium 1860,0.

Provisorische Elemente finden sich noch von *G. Rümker,* Astr. Nachr. LIII p. 93; von *Tiele,* Astr. Nachr. LIII p. 95; von *Sievers,* Astr. Nachr. LIII p. 127.

1860. III.

Grosser Comet, gegen Mitte Juni mit blossen Augen wahrgenommen, ohne den Astronomen zuvor bekannt gewesen zu seyn.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	30. Juni—6. Juli	Astr. Nachr. LIII p. 287. 325. Gould Journ. VI p. 128.
Athen	25. Juni—24. Juli	Astr. Nachr. LIII p. 315. 332. 345. 361.
Berlin	26.—30. Juni	Astr. Nachr. LIII p. 299. LVII p. 177.
Bonn	23. Juni	Astr. Nachr. LIII p. 287. Gould Journ. VI p. 128.
Cambridge	5. 6. Juli	Astr. Nachr. LIII p. 341.
Cambridge (Nordamerica)	21. Juni—17. Juli	Astr. Nachr. LIII p. 325. LIV p. 251.
Cap der guten Hoffnung	9. Juli—18. Okt.	Mem. Astr. Soc. XXXI p. 29.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Florenz	24.—28. Juni	Astr. Nachr. LIII p. 299. 321.
Königsberg	25. Juni—2. Juli	Astr. Nachr. LIII p. 299. 353. LVIII p. 71.
Kremsmünster	7.—9. Juli	Astr. Nachr. LIII p. 349.
Leiden	26. Juni	Astr. Nachr. LIII p. 299. LXI p. 83.
Neapel	26. Juni—1. Juli	Astr. Nachr. LIII p. 324.
Olinda	13.—23. Juli	Compt. rend. LI p. 503.
Padua	27. Juni—7. Juli	Astr. Nachr. LIII p. 325.
Paris	23. Juni	Compt. rend. L p. 1200.
Rio Janeiro	8.—23. Juli	Astr. Nachr. LIV p. 7. 45. 91. Compt. rend. LI p. 803.
Rom	26. Juni—11. Juli	Astr. Nachr. LIV p. 43.
Santjago do Chile	13. Aug.—12. Sept.	Mon. Not. XXI p. 186.
Sydney	12. Juli—17. Aug.	Astr. Nachr. LIV p. 259. Mon. Not. XX p. 359. XXI p. 46.
Utrecht	26. Juni	Astr. Nachr. LIII p. 299.
Victorio	10.—20. Juli	Astr. Nachr. LIV p. 133.
Washington	22. Juni—16. Juli	Gould Journ. VI p. 127. 143. Astr. Nachr. LIV p. 9.
Wien	22. Juni—9. Juli	Wien. Ann. 2. F. X p. 97. 151. Astr. Nachr. LIII p. 317. 345. 347.
Williamstown	10.—20. Juli	Mon. Not. XX p. 162.

Bahnelemente.

T 1860	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Juni 16. 1h 25m 52s	161° 31′ 25″	84° 40′ 44″	79° 18′ 36″	9,4665887	0,7602447		Dir.	Loewy a)
- 16. 1 42 3	161 33 10	84 39 45	79 20 10	9,466870	0,759823		Dir.	Tuttle b)
- 16. 1 35 45	161 37 34	84 40 29	79 18 33	9,467466	0,758929		Dir.	Searle c)
- 16. 1 35 3	161 31 59	84 40 4	79 18 34	9,4667171	0,7600521		Dir.	Moesta d)
- 16. 0 30 17	161 31 10	84 42 50	79 17 38	9,465570	0,761773	0,997240	Dir.	Liais e)

a) *Loewy*. Astr. Nachr. LIII p. 318. — b) *Tuttle*. Astr. Nachr. LIV p. 6. — c) *Searle*. Gould Journ. VI p. 128. — d) *Moesta*. Mon. Not. XXI p. 187. — e) *Liais*. Astr. Nachr. LIV p. 92. Compt. rend. LI p. 503. An letzterem Orte steht $\pi = 161^\circ\ 21'\ 9'',5$. Umlaufszeit = 1089,6 Jahre. Die Längen sind in sämmtlichen Bahnen vom mittleren Aequinoctium 1860,0 gerechnet.

Weitere Elemente finden sich: von *Auwers*, Astr. Nachr. LIII p. 299; von *Powalky*, Mon. Not. XX p. 363. Astr. Nachr. LIII p. 319; von *Donati*, Astr. Nachr. LIII p. 324; von *Safford*, Astr. Nachr. LIII p. 326; von *Tuttle*, Gould Journ. VI p. 128. Astr. Nachr. LIII p. 326; von *Gasparis*, Astr. Nachr. LIII p. 331; von *Seeling*, Astr. Nachr. LIV p. 8; von *Liais*, Astr. Nachr. LIV p. 45.

Ueber die äussere Erscheinung des Cometen siehe: *Schmidt*, Astronomische Beobachtungen über Cometen. Athen 1864 p. 67 ff. Astr. Nachr. LIII p. 315. 331. 365. LIV p. 113 ff. Pet. Bull. III p. 110.

Schmidt gibt (l. c.) für die Schweiflänge und die Helligkeit des Cometen in Fixsterngrössen die folgenden Werthe:

	Schweiflänge	Helligkeit	
Juni 24.	20°	3m	
25.	15	3	
27.	—	1,2	
28.	15	2,3	Mondschein hinderlich
29.	6	3	
30.	11	4	
Juli 1.	—	4,5	
2.	—	4	
3.	—	5	
5.	9	3,4	Mondschein nicht mehr hinderlich.
6.	8,5	2,3	
7.	7,5	3	
8.	6	3,4	
9.	6	3,4	
11.	1	3	
12.	0,5	3,4	

Am 13. Juli sah *Schmidt* den Cometen zuletzt ohne Hilfe des Fernrohres.

1860. IV. *

Dieser Comet wurde am 23. Oktober von *Tempel* in Marseille entdeckt und daselbst nur noch am 24. und zu Paris am 25. Oktober beobachtet. Astr. Nachr. LIV p. 143. Compt. rend. LI p. 675.

Vals hat aus diesen wenigen Beobachtungen die beiden folgenden, freilich nur sehr unsicheren Bahnen hergeleitet. Astr. Nachr. LIV p. 285. LV p. 80.

	I.	II.
T 1860.	Sept. 16. 4h 4m	Sept. 28. 6h 58m
π	133° 40′	111° 59′
☊	96 2	104 14
i	45 25	28 14
Log. q	9,9265	9,9795
Log. m	0,0704	9,9909

Bewegung: Retrograd.

1861. I.

Dieser Comet wurde von *Thatcher* in New York am 4. April entdeckt und von dem Uhrmacher *Bäker* in Nauen am 28. April mit blossen Augen gesehen, ohne dass derselbe Kenntniss von der Entdeckung hatte.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	2.—18. Mai	Astr. Nachr. LV p. 191. 203. 237.
Armagh Observatory	10.—14. Mai	Mon. Not. XXI p. 240.
Athen	19.—25. Mai	Astr. Nachr. LV p. 257.
Berlin	1.—13. Mai	Astr. Nachr. LVII p. 177. LV p. 220.
Bonn	5.—19. Mai	Astr. Nachr. LV p. 233.
Cambridge (Nordamerica)	10. April—22. Mai	Astr. Nachr. LV p. 189. 300. LVII p. 355. Mon. Not. XXI p. 215.
Christiania	10.—14. Mai	Astr. Nachr. LVI p. 139.
Clapton (Downs Road Observatory)	4.—9. Mai	Mon. Not. XXI p. 207.
Danzig	6.—13. Mai	Astr. Nachr. LVII p. 22.
Dudley Observatory	11.—26. April	Mon. Not. XXI p. 241.
Florenz	10.—16. Mai	Astr. Nachr. LV p. 375.
Königsberg	3.—15. Mai	Astr. Nachr. LVIII p. 71.
Kremsmünster	9.—18. Mai	Astr. Nachr. LV p. 283.
Hamilton College	17. April—22. Mai	Astr. Nachr. LX p. 113.
Leiden	4.—19. Mai	Astr. Nachr. LXI p. 83.
Manheim	4.—17. Mai	Astr. Nachr. LV p. 251.
Padua	17.—23. Mai	Astr. Nachr. LV p. 299.
Rom	10.—12. Mai	Astr. Nachr. LVI p. 67.
Santjago	30 Juli—15. Aug.	Astr. Nachr. LVIII p. 205.
Washington	10. April—25. Mai	Wash. Obs. G. 1861 p. 249. Astr. Nachr. LV p. 189. 349. Mon. Not. XXI p. 192.
Wien	7.—12. Mai	Wien. Ann. 2. F. XI p. 88. XII p. 75. Astr. Nachr. LIX p. 134.

Bahnelemente.

T 1861	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Juni 3. 0h 40m 34s	242° 59′ 47″	29° 57′ 29″	79° 36′ 13″	9,964738	0,013021		Dir.	Förster u. Tietjen a)
- 3. 1 55 56	242 52 34	29 49 2	79 59 45	9,964780	0,012958		Dir.	Pape b)
- 3. 4 44 52	243 3 15	29 51 10	79 55 4	9,964536	0,013324	0,993892	Dir.	Pape b)
- 3. 1 52 33	242 52 20	29 48 57	79 59 53	9,9647953	0,0129348		Dir.	Oppolzer c)
- 3. 9 30 48	243 22 4	29 55 43	79 45 27	9,9641155	0,0139545	0,9834572	Dir.	Oppolzer c)
- 3. 9 30 51	243 22 2	29 55 42	79 45 31	9,9641181	0,0139506	0,983463143	Dir.	Oppolzer c)

a) *Förster* und *Tietjen*. Astr. Nachr. LV p. 217. — b) *Pape*. Astr. Nachr. LV p. 253. 255. Mon. Not. XXI p. 240. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium 1861,0. — c) *Oppolzer*. Astr. Nachr. LVI p. 372. LVIII p. 7. LXII p. 187. Die Längen sind bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1861,0. Die letzte Bahn gibt eine Umlaufszeit von 415,43 Jahren.

Weitere Elemente finden sich: von *Auwers*, Astr. Nachr. LV p. 205; von *Pape*, Astr. Nachr. LV p. 205; von *Safford*, Mon. Not. XXI p. 216. Astr. Nachr. LV p. 300.

1861. II.

Dieser prachtvolle Comet wurde am 30. Juni Abends in Europa von Astronomen und Laien zugleich wahrgenommen; auf der südlichen Halbkugel wurde derselbe schon früher gesehen, so zu Rio Janeiro am 11. Juni mit einem Schweife von mehr als 40° Länge und zu Neu-Süd-Wales schon am 26. Mai.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	1. Juli—7. Okt.	Astr. Nachr. LV p. 307. 366. LVII p. 375.
Armagh Observatory	1.—28. Juli	Mon. Not. XXII p. 17.
Athen	30. Juni—22. Dec.	Astr. Nachr. LVI p. 145. LVII p. 23.
Berlin	3. Juli—25. Okt.	Astr. Nachr. LVII p. 177.
Bilk	18.—28. Juli	Astr. Nachr. LVI p. 45.
Bonn	1.—3. Juli	Astr. Nachr. LV p. 305. 309.
Breslau	30. Juni	Astr. Nachr. LV p. 305.
Cambridge	30. Juni—5. Dec.	Astr. Nachr. LVII p. 235. Mon. Not. XXII p. 267.
Cambridge (Nordamerica)	2. Juli—22. Nov.	*Bond.* Account of the Comet II 1861. Aus dem American Journal Sept. 1861. Astr. Nachr. LVII p. 355.
Cap der guten Hoffnung	18. Aug.—6. Sept.	Mem. Astr. Soc. XXXI p. 41.
Chinsurah	5.—15. Juli	Mon. Not. XXII p. 162.
Christiania	5. Juli—9. Sept.	Astr. Nachr. LVI p. 139. LXII p. 107.
Dudley Observatory Albany	3. Juli—15. Aug.	Mon. Not. XXI p. 257. XXII p. 18.
Florenz	1.—13. Juli	Astr. Nachr. LV p. 377.
Genf	1. Juli—3. Nov.	Astr. Nachr. LV p. 313. LVI p. 53. 261.
Greenwich	5. Juli—14. Okt.	Greenw. Obs. A. 1861 p. 58.
Hamilton College	3. Juli 1861—4. Jan. 1862	Astr. Nachr. LX p. 117.
Hobartown	6.—20. Juni	Mon. Not. XXI p. 260.
Königsberg	21. Aug.—28. Okt.	Astr. Nachr. LVI p. 77. LVIII p. 71.
Leiden	2. Juli—2. Dec.	Astr. Nachr. LXI p. 83.
Leipzig	1.—8. Okt	Astr. Nachr. LX p. 83.
Liverpool	3. Juli—3. Sept.	Mon. Not. XXII p. 46. Astr. Nachr. LVI p. 365.
Madrid	1.—3. Juli	Astr. Nachr. LV p. 313.
Manheim	3. Juli—25. Dec.	Astr. Nachr. LVI p. 363. LVII p. 97.
Moscau	15. Juli—10. Sept.	Astr. Nachr. LVIII p. 199.
Oxford	30. Juni—17. Sept.	Mon. Not. XXII p. 50. 94. Astronomical Observations made ad the Radcliffe Observatory Oxford 1861 p. 251 ff.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Padua	1. Juli—8. Sept.	Astr. Nachr. LVI p. 91.
Paris	30. Juni—24. Nov.	Compt. rend. LIII p. 1036.
Pulkowa	1. Juli 1861-22. März 1862	Astr. Nachr. LV p. 307. LVIII p. 207.
Rio Janeiro	11.—18. Juni	Astr. Nachr. LV p. 365. Compt. rend. LIII p. 169.
Rom	30. Juni—31. Juli	*Secchi*. Osservazioni e ricerche astronomiche sulla grande cometa de Giugno 1861. Roma. 1861. p. 65. Compt. rend. LIII p. 87. 317.
Sydney	26. Mai—26. Juni	Mon. Not. XXI p. 254. Astr. Nachr. LVI p. 51.
Toulouse	1. Juli—11. Aug.	Compt. rend. LIII p. 903.
Washington	2. Juli—14. Okt.	Wash. Obs. G. 1861 p. 259. Astr. Nachr. LV p. 379. LVI p. 155. 373. Mon. Not. XXI p. 258.
Wien	2. Juli—5. Dec.	Wien. Ann. 2. F. XI p. 89. XII p. 78. Astr. Nachr. LV p. 315. LIX p. 133. LX p. 27.
Williamstown	6.—19. Juni	Astr. Nachr. LVI p. 53.
Zur See	1.—10. Juli	Mon. Not. XXII p. 16.

Bahnelemente.

T 1861				π			☊			i			Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Juni	11.	17h	11m 41s	249°	19′	8″	278°	59′	10″	85°	37′	24″	9,9149790	0,0876592		Dir.	Seeling a)
-	11.	16	58 57	249	17	32	278	58	33	85	37	8	9,914939	0,087720		Dir.	Tuttle b)
-	11.	13	22 12	249	7	15	278	57	30	85	29	19	9,915033	0,087579	0,989014	Dir.	Auwers c)
-	11.	13	22 32	249	7	21	278	58	9	85	28	52	9,9150472	0,0875569	0,988453	Dir.	
-	11.	12	8 30	249	3	27	278	58	1	85	26	0	9,915059	0,087540	0,984724	Dir.	Safford d)
-	11.	15	22 53	249	14	3	278	58	49	85	32	49	9,9150743	0,0875163	0,993906	Dir.	Seeling e)
-	11.	12	16 44	249	4	4	278	57	59	85	26	25	9,9150604	0,0875371	0,985326	Dir.	
-	11.	15	8 16	249	13	13	278	58	11	85	33	12	9,9167813	0,0849558	0,9944134	Dir.	Fergola f)
-	11.	12	11 57	249	3	42	278	58	1	85	26	12	9,9150695	0,0875235	0,9848468	Dir.	Sluzki g)
-	11.	12	26 28	249	4	27	278	57	59	85	26	28	9,9150740	0,0875167	0,9853832	Dir.	Sawitsch h)

a) *Seeling.* Astr. Nachr. LV p. 365. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium Juli 1,0. — b) *Tuttle.* Astr. Nachr. LVI p. 271. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1861,0. — c) *Auwers.* Astr. Nachr. LVI p. 77. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1861,0. — d) *Safford.* Astr. Nachr. LVI p. 269. — e) *Seeling.* Astr. Nachr. LVI p. 57. LVII p. 41. Bei der ersten Bahn sind die Längen vom mittleren Aequinoctium 1861 Juli 1,0, bei der zweiten Bahn vom mittleren Aequinoctium 1861,0 gerechnet. Die zweite Bahn gibt eine Umlaufszeit von 419,5 Jahren. f) *Fergola.* Astr. Nachr. LVII p. 93. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Juli 1. = g) *Sluzki.* Astr. Nachr. LVIII p. 199. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1861,0. — h) *Sawitsch,* Pet. Bull. VI p. 102. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium 1861. Januar 1. Umlaufszeit 422 Jahre.

Weitere Elemente finden sich; von *Pape,* Astr. Nachr. LV p. 307; von *Hopff,* Astr. Nachr. LV p. 309; von *Hubbard,* Astr. Nachr. LV p. 389; von *Liais,* Compt. rend. LIII p. 169. Astr. Nachr. LV p. 365; von *Murmann,* Astr. Nachr. LV p. 364; von *Plantamour.* Astr. Nachr. LV p. 313; von *Schweitzer,* Astr. Nachr. LV p. 311; von *Valz,* Compt. rend. LIII p. 184. Astr. Nachr. LVI p. 46; von

Michez, Astr. Nachr. LVI p. 93; von *Loewy* und *Hind*, Compt. rend. LIII p. 80; von *Hawkins*, Mon. Not. XXI p. 257; von *Mitchell*, Mon. Not. XXI p. 258; von *Mackay*, Mon. Not. XXII p. 160.

Ueber die äussere Erscheinung des Cometen siehe: *Bond*. Account of the Comet II 1861. American Journal of Science and Arts Sept. 1861. — *Faye*. Sur la figure de la grande Comète de 1861. Compt. rend. LIV p. 67. 137. – *Gilliss*. Physical Adspects of the Comet II 1861. Wash. Obs. G. 1861 p. 259. American Journal of Science and Arts. Second Series. Vol. XXXII Nr. 96. Nov. 1861. — *Jul. Schmidt*. Astronomische Beobachtungen über Cometen. Athen 1863 p. 75 ff. — *Secchi*. Osservazioni e Ricerche Astronomiche sulla grande Cometa del Giugno 1861. Roma 1861. — *Webb* in Mon. Not. XXII p. 305.

Schmidt gibt (l. c. p. 88.) folgende Werthe für die Länge des Cometenschweifes:

Datum	Schweiflänge
Juni 30.	122°
Juli 1.	114
2.	107
3.	93
4.	84
5.	78
6.	74
7.	70
8.	53
9.	49
10.	44
11.	36
12.	33
13.	24
14.	20
15.	14
16.	11

Nach Juli 16 hindert der Mondschein; am 2. Oktober betrug die Schweiflänge noch 0°,33.

1861. III. *

Entdeckt von *Tuttle* zu Cambridge (Nord-America) am 28. December, von *Winnecke* in Pulkowa am 8. Januar 1862.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	18.—19. Jan. 1862	Astr. Nachr. LVII p. 11.
Berlin	18. Jan.—2. Febr.	Astr. Nachr. LVII p. 179.
Cambridge (Nordamerica)	28. Dec. 1861—23. Jan. 1862	Astr. Nachr. LVII p. 29. LX p. 33. Mon. Not. XXII p. 94. Compt. rend. LIV p. 207.
Königsberg	18. Jan.	Astr. Nachr. LVIII p. 71.
Leiden	24.—28. Jan.	Astr. Nachr. LXI p. 91.
Leipzig	22. Jan.	Astr. Nachr. LVII p. 29. LX p. 83.
Manheim	25. 26. Jan.	Astr. Nachr. LVII p. 239.
Marseille	29. Jan.	Compt. rend. LIV p. 277.
Pulkowa	8.—11. Jan.	Astr. Nachr. LVII p. 9. Compt. rend. LIV p. 160.
Washington	1.—7. Jan.	Astr. Nachr. LVII p. 329.
Wien	22. Jan.	Wien. Ann. 2. F. XII p. 92. Astr. Nachr. LIX p. 133.

Bahnelemente.

T 1861	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
Dec. 8. 3h 40m 18s	171° 45′ 41″	146° 58′ 35″	39° 9′ 4″	9,93155	0,06281	Winnecke a)
Dec. 7. 3 38 39	173 36 31	145 4 22	42 0 5	9,923364	0,075082	Tietjen b)
Dec. 7. 4 26 39	173 30 36	145 6 58	41 57 23	9,923813	0,074409	Pape c)
Dec. 7. 4 34 54	173 30 27	145 8 0	41 56 56	9,923870	0,074323	Hall d)

Bewegung: Retrograd.

a) *Winnecke.* Astr. Nachr. LVII p. 11. Pet. Bull. 1864. V p. 60. Die Längen bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1861,0. — b) *Tietjen.* Astr. Nachr. LVII p. 31. Bezogen auf das scheinbare Aequinoctium 1862 Jan. 18. — c) *Pape.* Astr. Nachr. LVII p. 31. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1862,0. — d) *Hall.* Astr. Nachr. LVIII p. 20. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1862,0.

Noch finden sich Elemente von *Safford*, Astr. Nachr. LVII p. 29. Compt. rend. LIV p. 207. Mon. Not. XXII p. 95; von *Tuttle*, Astr. Nachr. LVII p. 131. Compt. rend. LIV p. 465.

1862. I.*

Wiederkehr des *Encke*'schen Cometen. Siehe denselben.

1862. II.

Entdeckt am 2. Juli von *Schmidt* in Athen und *Tempel* in Marseille, am 3. Juli von *Safford* in Cambridge (Nord-America) und von *Simms* auf dem Dudley Observatorium.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Athen	2.—30. Juli	Astr. Nachr. LVIII p. 30. 31. 97. 119.
Cambridge (Nordamerica)	3.—30. Juli	Astr. Nachr. LVIII p. 89. LX p. 35.
Hamilton College	11.—30. Juli	Astr. Nachr. LVIII p. 271.

Die Bahn des Cometen wurde berechnet von *Hall*, Astr. Nachr. LVIII p. 89; von *Tuttle*, Astr. Nachr. LVIII p. 90; von *Weiss*, Astr. Nachr. LVIII p. 93. Mon. Not. XXII p. 314; von *Seeling*, Astr. Nachr. LVIII p. 31. 141. Die zweiten Elemente von *Seeling* sind die folgenden:

T.	1862. Juni 22. 0^h 53^m 20^s
π . .	229° 20′ 27″,0
☊ . .	326 32 53,5
i . .	7 54 26,1
Log. q.	9,991818
Log. m	9,972401

Bewegung: Retrograd.

Die Längen sind vom mittleren Aequinoctium 1862,0 gerechnet.

Für das freie Auge erreichte der Comet weder die Grösse noch das Licht des Andromeda-Nebels. *Schmidt*. Astronomische Beobachtungen über Cometen. Athen 1864. p. 109.

1862. III.

Entdeckt am 18. Juli von *Tuttle* zu Cambridge (Nord-America), am 22. Juli von *Pacinotho* und *Toussaint* zu Florenz, am 25. Juli von *P. Rosa* zu Rom, am 26. Juli von *Schjellerup* zu Kopenhagen.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	30. Juli	Astr. Nachr. LVIII p. 77.
Armagh Observatory	27. Aug.—9. Sept	Mon. Not. XXIII p. 96.
Athen	9. Aug.—26. Sept.	Astr. Nachr. LVIII p. 263.
Berlin	31. Juli—2. Sept.	Astr. Nachr. LVIII p. 77. 221. LX p. 253.
Cambridge (Nordamerica)	18. Juli—17. Sept.	Astr. Nachr. LVIII p. 115. LIX p. 26. 77. LX p. 35.
Dudley Observatory	18. Juli—20. Aug.	Astr. Nachr. LIX p. 31.
Florenz	22. Juli—12. Sept.	Astr. Nachr. LVIII p. 95. 117. 383.
Genf	4. Aug.—14. Sept.	Astr. Nachr. LVIII p. 157. 259.
Hamilton College	25. Juli—14. Sept.	Astr. Nachr. LIX p. 87.
Hobartown	6.—21. Sept.	Mon. Not. XXIII p. 32.
Kopenhagen	27.—29. Juli	Astr. Nachr. LVIII p. 77. 111.
Kremsmünster	1. Aug.—13. Sept.	Astr. Nachr. LX p. 23.
Leiden	31. Juli—8. Sept.	Astr. Nachr. LXI p. 91. 105.
Leipzig	31. Juli—3. Sept.	Astr. Nachr. LVIII p. 95. 119. LX p. 85. 101.
Liverpool	18. Aug.—10. Sept.	Astr. Nachr. LIX p. 75. Mon. Not. XXIII p. 29.
London	31. Juli—28. Aug.	Mon. Not. XXIII p. 93. Astr. Nachr. LVIII p. 237.
Lübeck	6.—28. Aug.	Astr. Nachr. LVIII p. 205.
Mailand	24. Juli—6. Aug.	Astr. Nachr. LVIII p. 78. 117.
Oxford	5.—29. Aug.	Mon. Not. XXIII p. 28.
Pulkowa	6.—17. Aug.	Astr. Nachr. LVIII p. 261.
Rom	25. Juli—13. Sept.	Astr. Nachr. LVIII p. 95. 143. LIX p. 71. 76.
Upsala	12. Aug.—2. Sept.	Astr. Nachr. LVIII p. 157. LIX p. 225.
Washington	21. Juli—8. Sept.	Astr. Nachr. LIX p. 115.
Wien	1. Aug.—11. Sept.	Astr. Nachr. LIX p. 93. LX p. 237. 365.
Windsor	31. Aug.—14. Okt.	Mon. Not. XXIII p. 96. Astr. Nachr. LIX p. 159.

Bahnelemente.

T 1862	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Aug. 22. 20h 15m 41s	344° 39′ 31″	137° 12′ 27″	66° 15′ 11″	9,983676	9,984614		Retr.	Engelmann a)
- 22. 16 23 51	344 16 14	137 4 33	66 3 4	9,9847732	9,9829679		Retr.	Hornstein b)
- 23. 1 41 42	344 33 29	137 12 15	66 12 50	9,983886	9,984299		Retr.	Schiaparelli c)
- 22. 22 27 42	344 40 16	137 25 35	66 24 28	9,983489	9,984895	0,964600	Retr.	Safford d)
- 22. 21 57 22	344 41 45	137 27 41	66 26 15	9,983448	9,984956	0,958937	Retr.	Stampfer e)
- 22. 22 7 34	344 41 16	137 26 50	66 25 23	9,983466	9,984929	0,961160	Retr.	Oppolzer f)
- 22. 22 2 53	344 41 26	137 26 53	66 25 33	9,9834648	9,9849305	0,9612708	Retr.	Oppolzer f)

a) *Engelmann.* Astr. Nachr. LVIII p. 119. — b) *Hornstein.* Mon. Not. XXII p. 314. Astr. Nachr. LVIII p. 109. — c) *Schiaparelli.* Astr. Nachr. LVIII p. 117. — d) *Safford.* Astr. Nachr. LIX p. 25. — e) *Stampfer.* Astr. Nachr. LVIII p. 203. — f) *Oppolzer.* Astr. Nachr. LVIII p. 250. LIX p. 58. Die zweiten Elemente geben eine Umlaufszeit von 123,92 Jahren.

Bei sämmtlichen Bahnen sind die Längen vom mittleren Aequinoctium 1862,0 gerechnet mit Ausnahme bei der von *Schiaparelli*, welcher vom scheinbaren Aequinoctium rechnet.

Weitere Elemente finden sich: von *Bruhns*, Astr. Nachr. LVIII p. 95; von *Hall*, Astr. Nachr. LVIII p. 203; von *Oppolzer*, Astr. Nachr. LVIII p. 249; von *Schjellerup*, Astr. Nachr. LVIII p. 111; von *Secchi*, Astr. Nachr. LVIII p. 144; von *Seeling*, Astr. Nachr. LVIII p. 79; von *Tuttle*, Astr. Nachr. LVIII p. 233; von *Calandrelli*, Astr. Nachr. LIX p. 76; von *Hough*, Astr. Nachr. LIX p. 32; von *Tebutt*, Astr. Nachr. LIX p. 158. Mon. Not. XXIII p. 95.

Schmidt gibt (Astron. Beobachtungen über Cometen. Athen 1864 p. 111 ff.) ausser mehreren anderen interessanten Beobachtungen über die äussere Erscheinung des Cometen die folgenden Werthe für die Schweiflänge:

Datum	Schweiflänge
Aug. 16.	1°,0
17.	1,5
18.	6,5
19.	7,0
20.	8,5
21.	8,5
22.	9,0
23.	11,0
24.	16,0
25.	15,0
26.	23,0
27.	25,0
28.	20,0
29.	21,5
30.	17,0
31.	9,0
Sept. 1.	4,0
12.	2,0

1862. IV. *

Entdeckt von *Respighi* zu Bologna am 27. November, von *Bruhns* zu Leipzig am 1. December.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	4. Dec.	Astr. Nachr. LIX p. 47.
Berlin	3.—5. Dec.	Astr. Nachr. LIX p. 61.
Bologna	27. Nov.	Astr. Nachr. LIX p. 93.
Florenz	15. 16. Dec.	Astr. Nachr. LIX p. 141.
Leipzig	1.—16. Dec.	Astr. Nachr. LIX p. 47. 60. LX p. 85.
Modena	6.—15. Dec.	Astr. Nachr. LIX p. 143.
Rom	5.—9. Dec.	Astr. Nachr. LIX p. 95.

Die Bahn des Cometen wurde von *Bruhns* (Astr. Nachr. LIX p. 60. Mon. Not. XXIII p. 77.), von *Förster* (Astr. Nachr. LIX p. 63.), von *Respighi* (Astr. Nachr. LIX p. 93) und von *Engelmann* (Astr. Nachr. LIX p. 127) berechnet; die *Engelmann*'schen Elemente sind folgende:

T. 1862.	Dec. 28.	8^h	42^m	49^s
π . .		125^0	9′	42″,6
☊ . .		355	44	57,9
i . . .		42	22	52,5
Log. q .		9,904475		
Log. m		0,103416		

Bewegung: Retrograd.

1863. I. *

Entdeckt von *Bruhns* zu Leipzig am 30. November 1862.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin	1.—26. Dec. 1862	Astr. Nachr. LIX p. 61. 111.
Florenz	15.—17. Dec. 1862	Astr. Nachr. LIX p. 141.
Hamburg	13.—15. Febr. 1863	Astr. Nachr. LXII p. 111.
Helsingfors	22. Jan.—15. Febr. 1863	Astr. Nachr. LXII p. 39.
Krakau	11.—27. Jan. 1863	Astr. Nachr. LX p. 3.
Kremsmünster	15. Jan.—2. März 1863	Astr. Nachr. LXII p. 291.
Leipzig	30. Nov.—16. Dec. 1862	Astr. Nachr. LIX p. 47. 60. LX p. 85.
London	11. Jan.—3. Febr. 1863	Mon. Not. XXIII p. 198. Astr. Nachr. LIX p. 185.
Manheim	25. Jan.—4. Febr. 1863	Astr. Nachr. LIX p. 267.
Upsala	17. Jan.—1. Febr. 1863	Astr. Nachr. LIX p. 187. LX p. 1.
Wien	22. Dec. 1862-18. Febr. 1863	Astr. Nachr. LIX p. 169. 199.

Bahnelemente.

T 1863	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Febr. 3. 11h 51m 57s	191° 22′ 12″	116° 55′ 20″	85° 21′ 34″	9,9002614	0,1097356		Dir.	Romberg a)
- 3. 11 55 10	191 22 41	116 55 33	85 21 56	9,9002368	0,1097725		Dir.	Engelmann b)
- 3. 11 56 37	191 22 45	116 55 33	85 21 56	9,9002349	0,1097754	0,9999470	Dir.	Engelmann b)

a) *Romberg.* Astr. Nachr. LIX p. 187. Mon. Not. XXIII p. 199. — b) *Engelmann.* Astr. Nachr. LX p. 149. 151. Die Längen sind in den drei Bahnen vom mittleren Aequinoctium 1863,0 gerechnet. Die Ellipse gibt eine Umlaufszeit von 1837600 Jahren.

Weitere Elemente finden sich: von *Tietjen,* Astr. Nachr. LIX p. 111. 181; von *Engelmann*, Astr. Nachr. LIX p. 59. 93. 185. Mon. Not. XXIII p. 77.

1863. II.*

Entdeckt von *Klinkerfues* zu Göttingen am 11. April, von *Donati* zu Florenz am 14. April.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin	15.—17. April	Astr. Nachr. LIX p. 275. 279.
Breslau	15.—20. April	Astr. Nachr. LIX p. 277 u. Beilage zu Nr. 1410.
Florenz	14. April—23. Juli	Astr. Nachr. LIX p. 275. LX p. 373.
Hamburg	10.—12. Aug.	Astr. Nachr. LXII p. 111.
Hamilton College	13. Mai—14. Aug.	Astr. Nachr. LX p. 331.
Kopenhagen	24. April—1. Okt.	Astr. Nachr. LX p. 286. LXI p. 187.
Krakau	18 April—15. Mai	Astr. Nachr. LXII p. 81.
Kremsmünster	16. April—15. Aug.	Astr. Nachr. LX p. 379.
Leiden	18. April—14. Juni	Astr. Nachr. LXI p. 317. 371.
Leipzig	14. April—17. Mai	Astr. Nachr. LIX p. 275. 279. LX p. 77.
London	16. April—25. Aug.	Astr. Nachr. LIX p. 275. LX p. 71. 367.
Lübeck	2.—8. Mai	Astr. Nachr. LX p. 157.
Modena	4.—12. Mai	Astr. Nachr. LX p. 303.
Padua	9.—12. Mai	Astr. Nachr. LX p. 287.
Upsala	6. Mai—14. Sept.	Astr. Nachr. LX p. 237. LXI p. 327.
Washington	4.—23. Mai	Astr. Nachr. LX p. 123.
Wien	16. April—10. Juli	Astr. Nachr. LX p. 231. LXII p. 339.

Bahnelemente.

T 1863	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
April 5. 1h 16m 59s	247° 7′ 42″	251° 19′ 32″	67° 13′ 38″	0,028804	9,916922	Romberg a)
April 4. 22 4 17	247 15 16	251 15 59	67 22 5	0,028652	9,917150	Oppolzer b)
April 4. 22 0 53	247 15 36	251 16 22	67 22 10	0,028648	9,917156	Raschkoff c)
April 4. 21 51 34	247 15 25	251 15 35	67 22 13	0,0286067	9,9172177	Frischauf d)

Bewegung: Retrograd.

a) *Romberg*. Astr. Nachr. LX p. 71. Bezogen auf das scheinbare Aequinoctium vom 18. April. — b) *Oppolzer*. Astr. Nachr. LX p. 230. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1863. — c) *Raschkoff*. Astr. Nachr. LX p. 345. Derselbe rechnet die Längen vom mittleren Aequinoctium 1863,0. — d) *Frischauf*. Astr. Nachr. LII p. 343. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1863,0.

Weitere Elemente finden sich von *Engelmann*, Astr. Nachr. LIX p. 281; von *Frischauf*, Astr. Nachr. LIX Beilage zu Nr. 1410; von *Tietjen*, Astr. Nachr. LIX p. 279.

1863. III. *

Entdeckt am 12. April von *Respighi* zu Bologna, am 13. April von *Bäker* zu Nauen, am 16. April von *Winnecke* zu Pulkova und *Tempel* zu Marseille, am 18. April von *Karlinski* zu Krakau.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin	15.—17. April	Astr. Nachr LIX p. 280.
Bologna	14.—18. April	Astr. Nachr. LX p. 6.
Breslau	20. April	Astr. Nachr. LIX Beilage zu Nr. 1410
Florenz	16. April—21. Mai	Astr. Nachr. LX p. 375.
Hamburg	18.—20. April	Astr. Nachr LXII p. 112.
Helsingfors	20. April—7. Mai	Astr Nachr. LIX p. 383. LX p. 79.
Krakau	18. April—17. Mai	Astr. Nachr. LIX Beilage zu Nr. 1410. LX p. 9. LXII p. 81.
Kremsmünster	22. April—19. Mai	Astr. Nachr. LXI p. 21.
Leiden	23. April—7. Mai	Astr. Nachr. LXI p. 317. 371.
Lübeck	6.—9. Mai	Astr. Nachr LX p. 157.
Modena	18.—29. April	Astr. Nachr. LX p. 303.
Padua	22. April—16 Mai	Astr. Nachr. LX p. 287.
Pulkowa	16. April—15. Mai	Astr. Nachr. LIX p 277 Beilage zu Nro. 1410. LX p. 109.
Upsala	6.—24. Mai	Astr. Nachr. LXI p. 327.
Wien	9.—19. Mai	Astr. Nachr. LX p. 179. 231.

Bahnelemente.

T 1863.	π	☊	i	Log. q	Log. m	Bewegung	Berechner
April 20. 21h 6m 27s	305° 23′ 8″	249° 50′ 59″	85° 25′ 33″	9,798164	0,262882	Dir.	Auwers a)
- 20. 20 48 44	305 47 24	250 10 39	85 29 29	9,798528	0,262336	Dir.	Frischauf b)
- 20. 20 49 3	305 47 6	250 10 35	85 29 45	9,798517	0,262353	Dir.	Gylden c)
- 20. 20 48 28	305 31 6	249 59 22	85 28 44	9,798266	0,262729	Dir.	Karlinski d)
- 20. 20 24 6	305 53 19	250 17 20	85 30 19	9,798654	0,262147	Dir.	Romberg e)

a) *Auwers.* Astr. Nachr. LX p. 15. — b) *Frischauf.* Astr. Nachr. LX p. 111. — c) *Gylden.* Astr. Nachr. LX p. 109. — d) *Karlinski.* Astr. Nachr. LX p. 11. — e) *Romberg.* Astr. Nachr. LX p. 72. Bei sämmtlichen Bahnen sind die Längen vom mittleren Aequinoctium 1863,0 gerechnet.

Weitere Elemente stehen noch: von *Gylden*, Astr. Nachr. LIX Beilage zu Nr. 1410; von *Respighi*, Astr. Nachr. LX p. 5.

1863. IV.

Entdeckt von *Tempel* zu Marseille am 4. November, von *Schmidt* zu Athen am 12. November.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	11. Nov.—1. Dec.	Astr. Nachr. LXII p. 93.
Athen	13. Nov.—21. Dec.	Astr. Nachr. LXI p. 166. 223. LXII p. 329.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Bonn	19. November	Astr. Nachr. LXI p. 139.
Florenz	17.—22 Nov.	Astr. Nachr. LXI p. 171.
Hamburg	19. Nov. 1863—13. Jan. 1864	Astr. Nachr. LXI p. 141. 189. LXII p. 91.
Krakau	22. Nov.—14. Dec.	Astr Nachr. LXII p 81.
Kremsmünster	9. Dec. 1863—13. Jan. 1864	Astr. Nachr. LXII p. 291.
Leiden	12 Novbr. 1863—12. Jan. 1864	Astr. Nachr. LXI p. 373.
Leipzig	9.—19. Nov.	Astr. Nachr. LXI p. 95. 137.
Lübeck	19. 20. Nov.	Astr. Nachr. LXI p. 215.
Padua	17.—21. Nov.	Astr. Nachr. LXI p. 173.
Upsala	23. Decbr. 1863—1. Jan. 1864	Astr. Nachr. LXII p. 11.
Wien	17. Nov.—20. Dec.	Astr. Nachr. LXI p. 123. 175. 201. 245.

Bahnelemente.

	T 1863	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
Nov.	9. 12h 5m 41s	94° 47′ 22″	97° 33′ 6″	78° 9′ 42″	9,849215	0,186306	Engelmann a)
	9. 11 10 7	94 44 48	97 34 40	78 11 17	9,848989	0,186645	Michez b)
	9. 11 50 6	94 43 16	97 29 26	78 5 2	9,849173	0,186369	Oppolzer c)
	9. 12 6 8	95 14 51	98 0 9	78 33 33	9,849540	0,185818	Rümker d)
	9. 11 44 37	94 43 17	97 29 56	78 5 21	9,849171	0,186372	Stampfer e)

Bewegung: Direct.

a) *Engelmann*. Astr. Nachr. LXI p. 137. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium 1864,0. — b) *Michez*. Astr. Nachr. LXI p. 173. — c) *Oppolzer*. Astr. Nachr. LXI p. 248. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1863,0. — d) *Rümker*. Astr. Nachr. LXI p. 191. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1863 Jan. 1,0. — d) *Stampfer*. Astr. Nachr. LXI p. 203. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1863,0.

Weitere Elemente finden sich noch: von *Romberg*, Astr. Nachr. LXI p. 137. Mon. Not. XXIV p. 44; von *Donati*, Astr. Nachr. LXI p. 171.

Schmidt gibt (Astr. Nachr. LXII p. 329) folgende Werthe für die Länge des Schweifes dieses Cometen:

Datum		Schweiflänge
Nov. 12.	. . . .	4°,0
13.	. . . .	3,2
14.	. . . .	4,5
15.	. . . .	7,2
17.	. . . .	6,1
22.	. . . .	10,6
25.	. . . .	2,0 (Mondschein)
Dec. 3.	. . . .	2,0

Der Comet, meist in der Helligkeit eines Sternes der 4. Grösse, konnte auch im Lichte des Vollmondes noch mit freiem Auge gesehen werden.

1863. V. *

Entdeckt am 28. December von *Respighi* zu Bologna, am 1. Januar 1864 von *Bäker* zu Nauen, am 6. Januar 1864 von *Karlinski* zu Krakau und am 9. Januar 1864 von *Watson* zu Ann Arbor.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	8 Jan.-1. Febr. 1864	Astr. Nachr. LXI p. 288. 303. LXII p. 93.
Ann Arbor	10.-12. Jan. 1864	Astr. Nachr. LXI p. 329.
Bologna	28. Dec. 1863	Astr. Nachr. LXI p. 255.
Christiania	28. Jan.-10. Febr. 1864	Astr. Nachr. LXII p. 107.
Hamburg	12.-30. Jan. 1864	Astr. Nachr. LXII p. 91.
Helsingfors	18.-29. Jan. 1864	Astr. Nachr. LXII p. 41.
Krakau	6. Jan.-11. Febr. 1864	Astr. Nachr. LXI p. 283. 319. 363. 383.
Kremsmünster	7. Jan -14. Febr. 1864	Astr. Nachr. LXII p. 291.
Leipzig	3. Jan.-11. Febr. 1864	Astr. Nachr. LXI p. 255. 355. 379.
London	11.-24. Jan. 1864	Astr. Nachr. LXI p. 299. 331.
Padua	5. Jan.-8. Febr. 1864	Astr. Nachr. LXII p. 13.
Washington	25. Jan.-13. Febr. 1864	Astr. Nachr. LXII p. 315.
Wien	3.-23. Jan. 1864	Astr. Nachr. LXI p. 283. 285. 301. 331. 347.

Bahnelemente.

T 1863	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Dec. 27. 18h 28m 51s	60° 23′ 58″	304° 43′ 15″	64° 29′ 12″	9,887333	0,129129		Dir.	Engelmann [a]
- 27. 19 22 23	60 24 7	304 43 24	64 32 36	9,887481	0,128907		Dir.	F. Peters [b]
- 28. 0 3 5	60 31 19	304 46 51	64 44 14	9,888194	0,127837		Dir.	Romberg [c]
- 27. 17 59 24	60 24 55	304 23 55	64 26 28	9.887264	0,129232		Dir.	Stampfer [d]
- 26. 15 51 37	59 17 45	304 57 3	63 40 17	9,884666	0.133129	0,945847	Dir.	Tietjen [e]
- 27. 18 29 5	60 24 28	304 43 26	64 28 46	9,887344	0,129112		Dir.	Weiss [f]
- 26. 14 6 36	59 13 26	304 57 43	63 35 7	9,884307	0,133668	0,945905	Dir.	Weiss [f]

a) *Engelmann*. Astr. Nachr. LXI p. 357. Die Längen bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1864,0. — b) *F. Peters*. Astr. Nachr. LXI p. 303. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1864,0. — c) *Romberg*. Astr. Nachr. LXI p. 299. Bezogen auf das scheinbare Aequinoctium Januar 3,5. — d) *Stampfer*. Astr. Nachr. LXI p. 302. — e) *Tietjen*. Astr. Nachr. LXI p. 361. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1864,0. — f) *Weiss*. Astr. Nachr. LXI p. 349. 350. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1864,0. Die Ellipsen von *Tietjen* und *Weiss* sind unter der übrigens nicht wahrscheinlichen Voraussetzung berechnet, dass der Comet mit dem von 1810 identisch sey und demnach die Umlaufszeit 53,8 Jahre betrage.

Weitere Elemente finden sich noch: von *Michez*, Mon. Not. XXIV p. 125; von *Tietjen*, Astr. Nachr. LXI p. 287; von *Stampfer*, Astr. Nachr. LXI p. 285; von *Weiss*, Astr. Nachr. LXI p. 285.

1863. VI.*

Entdeckt am 9. Oktober von *Bäker* in Nauen.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Athen	13. Nov. 1863-7. März 1864	Astr. Nachr. LXI p. 325. LXII p. 327.
Bonn	6. November	Astr. Nachr. LXI p. 139.
Florenz	5.-22. November	Astr. Nachr. LXI p. 171.
Hamburg	1. Dec. 1863-4. Jan. 1864	Astr. Nachr. LXII p. 91.
Kopenhagen	23. Okt.-1. Dec.	Astr. Nachr. LXI p. 189.
Krakau	15. Okt. 1863-16. Jan. 1864	Astr. Nachr. LXII p. 83.
Kremsmünster	18. Okt. 1863-18. März 1864	Astr. Nachr. LXI p. 123. LXII p. 293
Leiden	18. Okt. 1863-12. Jan. 1864	Astr. Nachr. LXI p. 317. 373.
Leipzig	11. Okt.-8. Dec.	Astr. Nachr. LXI p. 14. 15. 205.
Padua	4.-19. November	Astr. Nachr. LXI p. 173.
Upsala	8. Nov. 1863-25. Jan. 1864	Astr. Nachr. LXI p. 109. 327. LXII p. 11.
Wien	15. Okt.-29. Nov.	Astr. Nachr. LXI p. 26. 123. 201. LXII p. 339.

Bahnelemente.

T 1863	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
Dec. 28. 17h 20m 42s	182° 18′ 25″	104° 56′ 14″	82° 59′ 53″	0,121816	9,777404	d'Arrest a)
Dec. 29. 1 22 16	182 54 19	104 59 49	83 15 12	0,119197	9,781333	Stampfer b)
Dec. 29. 4 16 5	183 7 2	105 1 24	83 19 57	0,118320	9,782648	Oppolzer c)
Dec. 29. 4 31 53	183 8 10	105 1 54	83 18 58	0,118282	9,782705	Engelmann d)

Bewegung: Direct.

a) *d'Arrest.* Astr. Nachr. LXI p. 189. Die Längen bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1863,0. — b) *Stampfer.* Astr. Nachr. LXI p. 201. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1863,0. — c) *Oppolzer.* Astr. Nachr. LXI p. 203. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1863,0. — d) *Engelmann.* Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1864,0.

Weitere Elemente finden sich noch: von *Romberg,* Astr. Nachr. LXI p. 111. Mon. Not. XXIV p. 29; von *Engelmann,* Astr. Nachr. LXI p. 13.

1864. I. *

Entdeckt am 4. Juli von *Tempel* zu Marseille.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	9. Juli	Astr. Nachr. LXII p. 287.
Berlin	10. Juli—6. Aug.	Astr. Nachr. LXII p. 287. 329. 349. 377.
Bonn	10.—31. Juli	Astr. Nachr. LXII p. 287. 365.
Krakau	11.—13. Juli	Astr. Nachr. LXII p. 301.
Leipzig	9. Juli—15. Aug.	Astr. Nachr. LXII p. 287. 381.
Mailand	8.—30. Juli	Astr. Nachr. LXII p. 303. 363.
Neapel	3.—4. Aug.	Pariser Meteorologisches Bulletin vom 17. Aug. 1864.
Palermo	22.—28. Juli	Astr. Nachr. LXII p. 361.
Wien	9.—23. Juli	Astr. Nachr. LXII p. 301. 351.

Bahnelemente.

T 1864	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
Aug. 11. 20h 16m 3s	306° 50′ 12″	96° 52′ 54″	1° 51′ 41″	9,863142	0,165415	Lesser a)
Aug. 16. 2 29 53	303 47 4	94 31 49	1 52 7	9,957710	0,023563	Stampfer b)
Aug. 15. 13 26 40	304 13 19	95 13 56	1 52 10	9,958688	0,022096	Tietjen c)
Aug. 15. 1 29 9	304 37 59	95 43 28	1 52 9	9,959604	0,020722	Karlinski d)

Bewegung: Retrograd.

a) *Lesser*. Astr. Nachr. LXII p. 303. Die Längen gerechnet vom wahren Aequinoctium Juli 11,5. — b) *Stampfer*. Astr. Nachr. LXII p. 351. — c) *Tietjen*. Astr. Nachr. LXII p. 349. — d) *Karlinski*. Astr. Nachr. LXII p. 349. Die Bahnen von *Stampfer*, *Tietjen* und *Karlinski* sind bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1864,0.

Weitere Elemente finden sich: von *Tietjen*, Astr. Nachr. LXII p. 319; von *Frischauf*, Astr. Nachr. LXII p. 319. 333; von *Tscherepoff*, Astr. Nachr. LXII p. 335.

1864. II. *

Entdeckt am 23. Juli von *Donati* zu Florenz.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin	6. August	Astr. Nachr. LXII p. 379.
Bonn	31. Juli—2. Aug.	Astr. Nachr. LXII p 365.
Florenz	27. Juli—9. Aug.	Astr. Nachr. LXII p. 375.
Leipzig	4.—13. Aug.	Astr. Nachr. LXII p. 381.
Mailand	30. Juli—8. Aug.	Astr. Nachr. LXII p. 364. 375.
Paris	30. Juli—3. Aug.	Pariser Meteorologisches Bulletin vom 9. Aug. 1864.
Wien	5.—9. Aug.	Pariser Meteor. Bulletin vom 12. Aug. Astr. Nachr. LXII p. 367. 379.

Bahnelemente.

	T 1864	π	☊	i	Log. q	Log. m	Berechner
Okt.	11. 1h 12m 7s	159° 0′ 26″	31° 59′ 22″	70° 23′ 0′	9,96400	0,01413	Krüger a)
	11. 9 27 17	160 28 14	31 28 20	69 58 38	9,978698	9,992080	Celoria b)
	11. 8 17 12	159 40 21	31 36 22	70 3 3	9,972126	0,001939	Tietjen c)
	11. 7 55 27	159 30 2	31 43 27	70 13 36	9,970239	0,004770	Engelmann d)

Bewegung: Retrograd.

a) *Krüger*. Astr. Nachr. LXII p. 366. Die Längen bezogen auf das Aequinoctium vom 31. Juli. — b) *Celoria*. Astr. Nachr. LXII p. 375. — c) *Tietjen*. Astr. Nachr. LXII p. 379. — d) *Engelmann*. Astr. Nachr. LXII p. 384. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium 1864,0.

Noch finden sich Elemente: von *Donati*, Astr. Nachr. LXII p. 377; von *Oppolzer*, Astr. Nachr. LXII p. 380.

Fünfter Abschnitt.

Die Periodischen Cometen.

I. Die Cometen mit kurzer Umlaufszeit.

a) Der Encke'sche Comet.

Der Comet mit einer Umlaufszeit von $3^1/_3$ Jahren, nach seinem berühmten Bearbeiter der *Encke*'sche Comet genannt, wurde beobachtet um die Zeiten seiner Sonnennähe in den folgenden Jahren:

† 1786 Januar 30,9	1838 December 19,0
† 1795 December 21,5	** 1842 April 12,0
† 1805 November 21,5	1845 August 9,6
1819 Januar 27,3	1848 November 26,1
* 1822 Mai 24,0	1852 März 14,7
1825 September 16,3	* 1855 Juli 1,0
1829 Januar 9,8	1858 Oktober 18,4
* 1832 Mai 4,0	** 1862 Februar 6,2
1835 August 26,4	

Die drei ersten mit einem † bezeichneten Erscheinungen fallen vor der Erkennung der Periodicität des Cometen, in den mit einem Sternchen bezeichneten Erscheinungen ist er blos auf der südlichen Hemisphäre beobachtet worden. Bei den Erscheinungen von 1842 und 1862 wurde er vor dem Perihele auf der nördlichen, nach dem Perihele auf der südlichen Hemisphäre beobachtet; bei den übrigen blos auf der nördlichen Hemisphäre. Auf der nördlichen Hemisphäre wurde er stets vor dem Perihele, auf der südlichen Hemisphäre stets nach dem Perihele beobachtet.

Im Jahre 1786 wurde der Comet von *Méchain* am 17. Januar entdeckt, im Jahre 1795 von Miss *Caroline Herschel* am 7. November, im Jahre 1805 am 20. Oktober gleichzeitig von *Bouvard, Pons* und *Huth,* im Jahre 1819 am 26. November von *Pons,* weshalb ihn denn auch *Encke* bei seinen Arbeiten stets den *Pons*'schen Cometen nennt.

Beobachtungen. *)

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
	Erscheinung 1786.	
Paris	17.—19. Januar	Mémoires de l'Académie de Paris 1786 p. 95. Berl. Jahrb. 1789 p. 145.
	Erscheinung 1795.	
Berlin	11.—24. Nov.	Berl. Jahrb. 1799 p. 192. 204. 231.
Greenwich	20.—24. Nov.	Greenw. Obs. M. III p. 103.
Slough	7.—9. Nov.	Philosophical Transactions 1796. Vol. 86 p. 133.
	Erscheinung 1805.	
Berlin	22. Okt.—3. Nov.	Berl. Jahrb. 1809 p. 261.
Bremen	29. Okt.—13. Nov.	Mon. Cor. XIII p. 79. Berl. Jahrb. 1809 p. 134.
Frankfurt a. d. Oder	20 Okt.—14. Nov.	Berl. Jahrb. 1809 p. 127. Mon. Cor. XIII p. 499.
Marseille	19. Okt.—19. Nov.	Mon. Cor. XII p. 502. XIII p. 194.
Paris	21. Okt.—3. Nov.	Conn. d. Temps 1808 p. 338.
	Erscheinung 1819.	
Göttingen	25. Dec. 1818—12. Jan. 1819	Cor. Astr. II p. 188. Berl. Jahrb. 1822 p. 192.
Manheim	22.—29. Dec. 1818	Berl. Jahrb. 1822 p. 192. Cor. Astr. II p. 188.
Marseille	27. 28. Nov 1818	Berl. Jahrb. 1822 p. 192.
Paris	17. Dec. 1818—12. Jan. 1819	Obs. Par. I p. 138. Conn. des Temps 1822 p. 349.
Seeberg	1.—12. Jan. 1819	Cor. Astr. II p. 188. Berl. Jahrb. 1822 p. 192.
Wien	1. Jan. 1819	Berl. Jahrb. 1822 p. 192.
	Erscheinung 1822.	
Paramatta	2.—23. Juni	Astr. Nachr. II p. 7. IV p. 103. Berl. Jahrb. 1826 p. 106.
	Erscheinung 1825.	
Abo	17.—30. Aug.	Arg. Obs. I p. 113. Astr. Nachr. IV p. 233. 281.
Dorpat	11.—24. Aug.	Obs. Dorp. VI p. 107.
Florenz	15.—24. Aug.	Cor. Astr. XIII p. 189. 285.

*) Ueber die Abkürzungen bei den Citaten in diesem Abschnitte siehe die Einleitung zum IV. Abschnitte.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Göttingen	26. Juli—9. Aug.	Astr. Nachr. IV p. 181. 228. Berl. Jahrb. 1828 p. 202. Cor. Astr. XIII p. 290.
Mailand	7.—11. Aug.	Cor. Astr. XIII p. 290.
Neapel	10. Aug.—7. Sept.	Cor. Astr. XIII p. 499.
Nimes	27. Juli—24. Aug.	Cor. Astr. XIII p. 382.
Padua	12. Aug.—2. Sept.	Cor. Astr. XIII p. 287. 597.
Palermo	16.—20. Aug.	*Cacciatore*. Del Real Osservatorio di Palermo. Libri VII—IX p. 221. Cor. Astr. XIII p. 383.
Prag	12. Aug.—1. Sept.	Astr. Nachr. IV p. 375.
Seeberg	15.—25. Aug.	Astr. Nachr. IV p. 227. Cor. Astr. XIII p. 290. Berl. Jahrb. 1828 p. 202.
Speyer	22. Aug—1. Sept.	Astr. Nachr. IV p. 285.
Turin	11.—26. Aug.	Cor. Astr. XIII p. 288.
Wien	13.—27. Aug.	Wien. Ann. VI p. XCIII. Astr. Nachr. IV p. 271.

Erscheinung 1829.

Abo	29. Okt.-25. Dec. 1828	Astr. Nachr. VII p. 187.
Berlin	25. Nov.-16. Dec. 1828	Astr. Nachr. VII p. 115. Mon. Not. I p. 95.
Bremen	1.—15. Dec 1828	Astr. Nachr. VII p. 105.
Dorpat	13. Okt.-27. Dec. 1828	Astr. Nachr. VII p. 153. 367.
Greenwich	4. Nov. 1828	Greenw. Obs. P. 1828. 4. p. 26.
Kensington	30. Okt-5 Nov. 1828	Mon. Not. I p. 87.
Krakau	30. Nov.-7. Dec. 1828	Astr. Nachr. VII p. 225.
Kremsmünster	28. Okt-16. Dec. 1828	Astr. Nachr. VII p. 249.
Mailand	1. Nov.-6. Dec. 1828	Eff. Mil. 1830 p. 156.
Makerstown	26. Okt-25. Dec. 1828	Mem. Astr. Soc IV p. 185.
Manheim	4. Nov.-25. Dec. 1828	Astr. Nachr. VII p. 144.
Nimes	30. Okt.-24. Dec. 1828	Astr. Nachr. VII p. 207.
Padua	31. Okt.-19. Dec. 1828	Astr. Nachr. VII p. 319.
Prag	4. Nov.-16. Dec. 1828	Astr. Nachr. VII p. 263.
Seeberg	10. Nov.-15. Dec. 1828	Astr. Nachr. VII p. 281.
Speyer	29. Okt.-6. Dec. 1828	Astr. Nachr. VII p. 27.
Wien	5. Nov.-19. Dec. 1828	Wien. Ann. IX p. 161.

Erscheinung 1832.

Buenos Ayres	1.—7. Juni	Mem. Astr. Soc. VIII p. 243. Astr. Nachr. X p. 255.
Cap der guten Hoffnung	2.—28. Juni	Mem. Astr. Soc. VIII p. 243. Astr. Nachr. XI p. 293.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
	Erscheinung 1835.	
Breslau	30. Juli	Astr. Nachr. XII. Mon. Not. III p. 142.
Mailand	22. Juli—6. Aug.	Eff. Mil. 1837 p. 64. Astr. Nachr. XIII p. 385.
	Erscheinung 1838.	
Berlin	16. Sept.—28. Nov.	Berl. Beob. I p. 152. Astr. Nachr. XVI p. 7.
Breslau.	14. Aug.—16. Sept.	Astr. Nachr. XV p. 367. XVI p. 168.
Cambridge	20. Okt.—24. Nov.	Cambr. Obs. XI p. 50.
Edinburgh	10.—19. Nov.	Edinb. Obs. IV p. 186. V p. XXXV.
Greenwich	29. Okt.—5. Nov.	Greenw. Obs. A. 1838 p. 107.
Hamburg	14. Okt. -25. Nov.	Astr. Nachr. XVIII p. 269.
Königsberg	18.—22. Nov.	Astr. Nachr. XVIII p. 179.
Kremsmünster	11. Okt.—14. Nov.	Astr. Nachr. XVI p. 387.
Mailand	11.—28. Okt	Astr. Nachr. XVI p. 209.
Manheim	14. Okt.—25. Nov.	Astr. Nachr. XVI p. 169.
	Erscheinung 1842.	
Berlin	8. Febr.—7, April	Berl. Beob. II p. 200. Astr. Nachr. XIX p. 305.
Cambridge	5. März—9 April	Cambr. Obs. XIV p. 256.
Genf	14.—29. März	Obs. Gen. 1844 p. 41.
Greenwich	1 März—9. April	Greenw. Obs. A. 1842 p. 64.
Hudsons Observatory	28. März—11. April	Astr. Nachr. XXII p. 203.
Kremsmünster	27. Febr.—5. April	Astr. Nachr. XX p. 281.
	Erscheinung 1845.	
Philadelphia	4. Juli	Astr. Nachr. XXIV p. 133.
Rom	14. Juli	Astr. Nachr. XXIII p. 255.
Washington	10.—11. Juli	Wash. Obs. II p. 316 Gould Journ. I p. 56. 134. Astr. Nachr. XXIV p. 145.
	Erscheinung 1848.	
Altona	24. Sept.—7. Okt,	Astr. Nachr. XXVII p. 387. XXVIII p. 31.
Berlin	20. Sept.—7. Okt	Astr. Nachr. XXVIII p. 63.
Bonn	20. Sept—9. Nov.	Astr. Nachr. XXVIII p. 181.
Cambridge	2.—6. Sept.	Mon. Not. VIII p. 208.
Cambridge (Nord-America)	27. Aug.—25. Nov.	Astr. Nachr. XXXI p. 37. Mon. Not. IX p. 10. 28. 106.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Dorpat	21.—30. Sept.	Astr. Nachr. XXIX p. 39.
Genf	22. Sept.—20. Nov.	Obs. Gen. 1848 p. 125. Astr. Nachr. XXVIII p. 365.
Greenwich	6. Okt.—6. Nov.	Greenw. Obs. A. 1848 p. 48.
Hamburg	23. Sept.—28. Okt.	Astr. Nachr. XXVIII p. 31. 189. Mon. Not. IX p. 11.
Kasan	23. Sept.—1. Nov.	Astr. Nachr. XXIX p. 75.
Königsberg	24. Sept.—21. Okt.	Astr. Nachr. XXVIII p. 177. 205. 348.
Liverpool	10—25. Okt.	Mon. Not. IX p. 28.
London	3. Sept.—1. Okt.	Astr. Nachr. XXVII p. 373. XXVIII p. 171. Mon. Not. VIII p. 209. Bish. Obs. p. 238.
Washington	1. Sept.—15. Nov.	Wash. Obs. IV p. 230. Gould Journ. I p. 117.

Erscheinung 1852.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Berlin	15. Jan.—8. März	Berl. Beob. IV p. 149. Astr. Nachr. XXXIV p. 181.
Bonn	16. Jan.—8. März	Astr. Nachr. XXXIV p. 17. 65. 191.
Cambridge (Nord-America)	13. Jan.—14. Febr.	Gould Journ. II p. 91. 104. Mon. Not. XII p. 134. Astr. Nachr. XXXIV p. 51. 225.
Durham	17. Jan.—3. März	Astr. Nachr. XXXIV p. 153. Mon. Not. XII p. 136.
Greenwich	22. 23. Jan.	Greenw. Obs. A. 1852 p. 58.
Hamburg	20. Jan.—9. März	Astr. Nachr. XXXIII p. 407. XXXIV p. 269. Gould Journ. II p. 103. 145. Mon. Not. XII p. 138. 167.
Haverhill	10. Febr.—7. März	Astr. Nachr. XXXIV p. 147. Mon. Not. XII p. 137.
Königsberg	13. Febr.—5. März	Astr. Nachr. XXXIV p. 299.
Krakau	14—28. Febr.	Astr. Nachr. XXXV p. 315.
Kremsmünster	12. Jan.—8. März	Astr. Nachr. XXXIII p. 407. XXXIV p. 161.
Leiden	14. Febr.—8. März	Astr. Nachr. XXXVII p. 53.
Liverpool	11. Jan.—9. März	Mon. Not. XII p. 27. 135. Astr. Nachr. XXXIV p. 13. 237.
London	9. Januar	Astr. Nachr. XXXIII p. 407.
Markree Observatory	17. Jan.—2. März	Astr. Nachr. XXXIV p. 39. XXXV p. 33. Mon. Not. XII p. 27. 204.
Padua	7. Febr.—9. März	Astr. Nachr. XXXIV p. 237.
Triest	7. Febr.—9. März	Astr. Nachr. XXXIV p. 145.
Washington	12. Jan.—10. März	Gould Journ. II p. 88. 116. Astr. Nachr. XXXIV p. 49. 199. 277.
Wien	24. Jan.—8. März	Wien. Ann. 2. F. IV p. 49. Astr. Nachr. XXXIV p. 151.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
	Erscheinung 1855.	
Cap der guten Hoffnung	13. Juli—16. Aug.	Mem. Astr. Soc. XXXI p. 19.
	Erscheinung 1858.	
Berlin	7.—10. Aug.	Astr. Nachr. XLIX p. 47. Mon. Not. XVIII p. 309.
Cambridge	16. Aug.—6. Sept.	Astr. Nachr. L p. 243.
Königsberg	8.—29. Sept.	Kön. Beob. 34 p. 119. Astr. Nachr. L p. 73.
Kremsmünster	10.—22. Sept.	Astr. Nachr. XLIX p. 263.
Leiden	11.—15. Sept.	Astr. Nachr. L p. 169.
Washington	9.—12. Sept.	Gould Journ. V p. 167. Astr. Nachr. XLIX p. 365.
Wien	17. Sept.	Wien. Ann. 2. F. IX p. 182. Astr. Nachr. L p. 57.
	Erscheinung 1862.	
Athen	8. Okt. 1861—8. Jan. 1862	Astr. Nachr. LVI p. 315. LVII p. 161.
Berlin	4. Okt. 1861—18. Jan. 1862	Astr. Nachr. LVI p. 231. LX p. 73.
Cambridge (Nord-America)	24. Okt. 1861-16. Jan. 1862	Astr. Nachr. LVI p. 269. LVII p. 357. LX p. 33.
Hartwell	24.—30. Nov. 1861	Mon. Not. XXII p. 60.
Königsberg	18. Jan. 1862	Astr. Nachr. LVIII p. 71.
Kremsmünster	21. Dec. 1861—27. Jan. 1862	Astr. Nachr. LVII p. 153.
Leiden	27. Dec. 1861—27. Jan. 1862	Astr. Nachr. LXI p. 89.
Leipzig	23. Dec. 1861—22. Jan. 1862	Astr. Nachr. LX p. 83. 97.
Liverpool	1. Decbr. 1861—25. Jan. 1862	Mon. Not. XXII p. 238. Astr. Nachr. LVII p. 255.
Manheim	2. Decbr. 1861—20. Jan. 1862	Astr. Nachr. LVII p. 239.
Marseille	1. Dec. 1861	Compt. rend. LIII p. 1054.
Padua	21.—24. Dec. 1861	Astr. Nachr. LVII p. 6.
Pulkova	25. Nov.-27. Dec. 1861	Astr. Nachr. LVII p. 203.
Rom	26.—29. Nov. 1861	Compt. rend. LIII p. 1052.
Sydney	23. 24. Febr. 1862	Mon. Not. XXII p. 272.
Washington	7. Novbr. 1861—16. Jan. 1862	Wash. Obs. G. 1861 p. 288. Astr. Nachr. LVII p. 329.

Bahnelemente.

T	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
1786								
Jan. 30. 21h 7m 12s	156° 38′ 0″	334° 8′ 0″	13° 36′ 0″	9,52481	0,67292	0,84836	Dir.	Encke a)
1795								
Dec. 15. 8h 29m 46s	160° 29′ 0″	353° 14′ 0″	22° 10′ 0″	9,387016	0,879604		Dir.	Olbers b)
- 15. 15 39 0	157 37 0	343 23 0	20 3 0	9,411620	0,842698		Dir.	Bouvard c)
- 15. 0 15 23	163 36 40	359 11 45	24 16 45	9,355298	0,927181		Dir.	Zach d)
- 15. 9 52 26	160 21 47	351 15 56	21 45 11	9,389538	0,875821		Dir.	Olbers b)
- 15. 9 2 2	159 53 26	351 58 47	21 56 2	9,387408	0,879016		Dir.	
- 15. 9 27 59	160 20 49	351 47 17	21 45 52	9,3883480	0,8776057		Dir.	Encke a)
- 21. 10 44 22	156 41 20	334 39 22	13 42 30	9,5243046	0,6736708	0,8488828	Dir.	
1805								
Nov. 18. 3h 18m 28s	147° 51′ 28″	344° 37′ 19″	15° 36′ 36″	9,5782015	0,5928261		Dir.	Bessel e)
- 17. 17 20 39	157 17 0	340 11 0	17 34 0	9,53969	0,65060		Dir.	Gauss f)
- 18. 0 25 0	149 0 28	345 6 51	15 58 12	9,574798	0,597931		Dir.	Legendre g)
- 18. 1 8 6	148 44 57	345 5 58	15 52 38	9,575460	0,596938		Dir.	Bouvard h)
- 21, 12 9 11	156 47 24	334 20 10	13 33 30	9,5320168	0,6621025	0,84617529	Dir.	Encke a)
1819								
Jan. 24. 21h 47m 55s	144° 23′ 52″	329° 22′ 47″	14° 40′ 37″	9,54790	0,63828		Dir.	Encke a)
- 24. 23 18 56	146 46 6	331 21 13	15 11 43	9,51802	0,68310		Dir.	
- 24. 23 8 0	144 52 12	329 4 36	14 47 42	9,5472367	0,6392726		Dir.	Nicollet i)
- 27. 2 39 27	156 14 8	334 18 8	13 42 30	9,5257969	0,6714324	0,8567675	Dir.	
- 27. 6 3 4	157 5 53	334 43 37	13 38 42	9,5237230	0,6745432	0,8490883	Dir.	Encke a)
- 27. 6 18 14	156 59 12	334 33 19	13 36 54	9,5253771	0,6720620	0,8485841	Dir.	
1822								
Mai 23. 23h 16m 1s	157° 11′ 44″	334° 25′ 9″	13° 20′ 17″	9,5390382	0,6515704	0,8444643	Dir.	Encke a)
1825								
Sept. 16. 6h 42m 39s	157° 14′ 31″	334° 27′ 30″	13° 21′ 24″	9,5376348	0,6536755	0,8448885	Dir.	Encke a)

Bahnelemente.

T	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
1829 Jan. 9. 18h 3m 28s	157° 17′ 53″	334° 29′ 32″	13° 20′ 34″	9,5385038	0,6523720	0,8446245	Dir.	Encke a)
1832 Mai 3. 23h 34m 6s	157° 21′ 1″	334° 32′ 9″	13° 22′ 9″	9,5358905	0,6562920	0,8454141	Dir.	Encke a)
1835 Aug. 26. 8h 48m 53s	157° 23′ 29″	334° 34′ 59″	13° 21′ 15″	9,5371089	0,6544644	0,8450356	Dir.	Encke a)
1838 Dec. 19. 0h 26m 59s	157° 27′ 4″	334° 36′ 41″	13° 21′ 18″	9,5366085	0,6552150	0,8451775	Dir.	Encke a)
1842 April 12. 0h 35m 30s	157° 29′ 27″	334° 39′ 10″	13° 20′ 26″	9,5378361	0,6533736	0,8447904	Dir.	Encke a)
1845 Aug. 9. 15h 11m 11s	157° 44′ 21″	334° 19′ 33″	13° 7′ 34″	9,5291008	0,6664765	0,8474362	Dir.	Encke a)
1848 Nov. 26. 2h 53m 31s	157° 47′ 8″	334° 22′ 12″	13° 8′ 36″	9,5276718	0,6686200	0,8478280	Dir.	Encke a)
1852 März 14. 19h 15m 46s	157° 51′ 2″	334° 23′ 21″	13° 7′ 55″	9,5282054	0,6678196	0,8476726	Dir.	Encke a)
1855 Juli 1. 4h 49m 21s	157° 53′ 12″	334° 26′ 24″	13° 8′ 9″	9,5277600	0,6684877	0,8477869	Dir.	Encke a)
1858 Okt. 18. 8h 50m 54s	157° 57′ 30″	334° 28′ 34″	13° 4′ 15″	9,5324034	0,6615226	0,8463915	Dir.	Encke a)
1862 Febr. 6. 4h 17m 10s	158° 0′ 10″	334° 30′ 50″	13° 5′ 0″	9,5313486	0,6631048	0,8467094	Dir.	Encke a)

a) *Encke*. Abhandlungen der Berliner Academie, Mathematische Abtheilung 1829 p. 93—183, 1831 p. 35—73, 1833 p. 77—99, 1836 p. 99—103, 1842 p. 1—60, 1844 p. 73—99, 1851 p. 25—52, 1854 p. 1—16, 1859 p. 161—189. Berl. Jahrb. 1822 p. 180. 1823 p. 211. 1824 p. 225. Cor. Astr. II p. 307. 316. IV p. 262. Astr. Nachr. IX p. 317. XI p. 251. XV 281. XXIII p. 81. XXVII p. 113. XXXIII p. 245. XLI p. 113. XLIX p. 46. LV p. 81. LVI p. 83. Gould Journ. V p. 154. Mon. Not. XVIII p. 310. Das Aequinoctium, auf welches die Längen bezogen sind, ist das mittlere zur Zeit des jedesmaligen Perihels. — b) *Olbers*. Berl. Jahrb. 1799 p. 102. 1814 p. 169. — c) *Bouvard*. Conn. des Temps VI p. 464. — d) *v. Zach*. Berl. Jahrb. 1799 p. 207. — e) *Bessel*. Mon. Cor. XIII p. 80. Berl. Jahrb. 1809 p. 105. — f) *Gauss*. Mon. Cor. XIII p. 83. — g) *Legendre*. Nouvelles méthodes pour la détermination des orbites des Comètes. Supplément p. 30. — h) *Bouvard*. Conn. des Temps 1808 p. 339. — i) *Nicollet*. Conn. des Temps 1822 p. 349.

Der Comet ist besonders durch den Umstand merkwürdig geworden, dass er eine beständige Verminderung seiner Umlaufszeit zeigte, *Encke* hat zur Erklärung derselben das Vorhandenseyn eines widerstehenden Mediums im Weltraume angenommen. Ausser an den oben citirten Orten hat *Encke* im Anhange zum Berliner Jahrbuche für 1861 diese Frage ausführlich behandelt und den Beweis für das Vorhandenseyn der aussergewöhnlichen, der Zeit proportionalen Verkürzung der Umlaufszeit geführt

1) aus dem nahen Zutreffen der Vorausberechnungen,
2) aus der Darstellung der Beobachtungen von 1819—1838,
3) aus der Darstellung der Beobachtungen von 1819—1848 und dem Uebereinstimmen ihres Resultates mit dem von 1819—1838,
4) aus der Unmöglichkeit, durch die Gesetze der Planetenbewegung den Lauf des Cometen von 1819—1848 darzustellen,
5) aus dem nahen Zusammentreffen der Beobachtungen vor 1819 und nach 1848 mit den aus 1819—1848 gezogenen Resultaten,
6) aus den beobachteten und von den planetarischen Störungen befreiten Durchgangszeiten durch das Perihel.

Schliesslich sind die Gründe beigefügt, welche *Encke* bewogen haben, die Erscheinung gerade durch ein widerstehendes Mittel zu erklären. In Bezug auf das Detail dieser Untersuchungen muss ich auf das Original verweisen.

Im Jahre 1838 kam der Comet dem Mercur so nahe, dass aus

den Störungen die Masse dieses Planeten genauer als vorher bestimmt werden konnte. Abhandlungen der Berliner Academie, Mathemat. Abthlg. 1842 p. 1–60.

Weitere Literatur über den Cometen. *Arago.* Sur le retour de la Comète à courte période. Annuaire de bureau des longitudes 1824. *Damoiseau.* Notice sur la Comète périodique de 1819. Conn. des Temps 1827. *Mosotti.* On the variation in the mean motion of Encke's Comet. Mem. Astr. Soc. II. *Damoiseau.* Note sur la Comète périodique de 3,3 ans. Conn. des Temps 1830. *Lee.* Account of the Comet which is shortly to appear. London 1828. *Wartmann.* Lettre sur la carte céleste présentant la route de la Comète d'Encke. Genève 1828. *Kaiser.* De Komeet van Encke. Leiden 1838. *Paucker.* Der Encke'sche Comet bei seiner Wiedererscheinung 1838. *Zech.* Die vom 9fachen der mittleren Anomalie des Saturn abhängigen Störungen des Encke'schen Cometen. Tübingen 1845.

---

b) Der Biela'sche Comet.

Der *Biela*'sche Comet (von den Franzosen der *Gambart*'sche genannt) mit einer Umlaufszeit von etwa $6^3/_4$ Jahren wurde zur Zeit seiner Sonnennähen beobachtet in den Jahren

1772 Februar 16	1832 November 6
1806 Januar 2	1846 Februar 11
1826 März 18	1852 September 24.

Im Jahre 1772 wurde der Comet am 8. März von *Montagne* in Limoges entdeckt. Als er im Jahre 1805 am 10. November von *Pons* entdeckt und seine Bahn berechnet ward, fand man schon eine grosse Uebereinstimmung mit dem Cometen von 1772; doch gingen die Resultate noch soweit auseinander, dass die Identität nicht festgestellt werden konnte. Im Jahre 1826 wurde der Comet am 27. Februar von *Biela* und am 9. März unabhängig davon von *Gambart* entdeckt und diesmal bald die Identität mit den Erscheinungen von 1805 und 1772 nachgewiesen. *Olbers* hat dabei auf die grosse Annäherung der Bahn des Cometen an die Erdbahn aufmerksam gemacht und für die kleinsten Abstände beider Bahnen die folgenden Werthe gegeben:

im Jahre 1806 kleinster Abstand = 0,0086267,
„ „ 1826 „ „ = 0,0060383,
„ „ 1832 „ „ = 0,0001950.

In den Jahren 1839 und 1859 konnte der Comet bei der eigenthümlichen Lage seiner Bahn nicht beobachtet werden. Im Jahre 1846 ereignete sich das merkwürdige Phänomen, dass eine Trennung der Nebelmasse in der Art stattfand, dass seitdem zwei selbstständige Cometen die Sonne umkreisen.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Erscheinung 1772.		
Limoges	8.—20. März	Mémoires de Paris 1777 p. 345. Conn. des Temps 1811 p. 486.
Paris	26. März—3. April	Mémoires de Paris 1777 p. 345.
Erscheinung 1806.		
Berlin	24.—28. Nov.	Berl. Jahrb. 1809 p. 262.
Braunschweig	8. Dec.	Berl. Jahrb. 1809 p. 138. Mon. Cor. XIII p. 89.
Bremen	2.—8. Dec.	Berl. Jahrb. 1809 p. 136. Mon. Cor. XIII p. 87. 90.
Frankfurt a. d. Oder	22. Nov.—8. Dec.	Berl. Jahrb. 1809 p. 131. Mon. Cor. XIII p. 87.
Greenwich	8. Dec.	Berl. Jahrb. 1809 p. 280.
Lilienthal	8. Dec.	Berl. Jahrb. 1809 p. 141.
Marseille	10. Nov.—12. Dec.	Mon. Cor. XIII p. 85. 195. XIV p. 384.
Paris	16. Nov.—5. Dec.	Conn. d. Temps 1809 p. 326. Mon. Cor. XIV p. 72.
Erscheinung 1826.		
Abo	3.—9. April	Arg. Obs. III p. 143. Astr. Nachr. IV p. 535.
Altona	20.—31. März	Astr. Nachr. V p. 57.
Augsburg	3.—30. Mai	Berl. Jahrb. 1829 p. 189.
Bremen	28. März—30. April	Berl. Jahrb. 1829 p. 122. Astr. Nachr. IV p. 517.
Florenz	19. März—8. Mai	Astr. Nachr. IV p. 529. V p. 25. 50. Cor. Astr. XIV p. 493.
Göttingen	12. März—27. April	Astr. Nachr. IV p. 435. V p. 152.
Josephstadt	28. Febr.—29. März	Astr. Nachr. IV p. 433. Berl. Jahrb. 1829 p. 117. Cor. Astr. XIV p. 394.
Mailand	29. März—9. April	Cor. Astr. XIV p. 396.
Manheim	1.—9. April	Astr. Nachr. V p. 53.
Marseille	9. März—30. April	Astr. Nachr. IV p. 435. 469. V p. 125. Berl. Jahrb. 1829 p. 120. Cor. Astr. XIV p. 393. 492. Mem. Astr. Soc. II p. 505.
Neapel	31. März—9. Mai	Berl. Jahrb. 1829 p. 150.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Nismes	29. März—6. April	Cor. Astr. XIV p 397.
Padua	25. März—2. Mai	Cor. Astr. XIV p. 395. 583.
Prag	31. März—9. April	Astr. Nachr. V p. 63.
Speier	10. März—1. April	*Schwerd.* Astron. Beobachtungen in Speier. 1828 p. 106.
Erscheinung 1832.		
Cap der guten Hoffnung	18. Novbr. 1832—3. Jan. 1833	Mem. Astr. Soc. VI p. 159. VIII p. 240. Astr. Nachr. XI p. 295.
Dorpat	20. Okt.—28. Nov.	Astr. Nachr. XII p. 19.
Florenz	31. Okt.—27. Dec.	Astr. Nachr. XI p. 39.
Greenwich	30. Okt.—4. Nov.	Greenw. Obs. P. 1832. 5 p. 62.
Königsberg	20. Okt.—26. Nov.	Kön. Beob. 18 p. 137. Astr. Nachr. X p. 296. Mem. Astr. Soc. VI p. 230.
Kremsmünster	20.—26. Nov.	Astr. Nachr. V p. 225.
Manheim	21. Okt.—22. Nov.	Astr. Nachr. X p. 295. 303. 373. Mem. Astr. Soc. VI p. 230.
Padua	31. Okt.—26. Dec.	*Santini.* Opuscoli Astronomici intorno alle comete osservate d'all anno 1830 fino all anno 1835 Academia di Padova. Vol. IV. Astr. Nachr. X p. 321. XI p. 5. Mon. Not. II p. 129. Mem. Astr. Soc. VI p. 230.
Prag	20. Nov.—18. Dec.	Astr. Nachr. X p. 375.
Slough	23. Sept.—5. Nov.	Mem. Astr. Soc. VI p. 99. VIII p. 240. Astr. Nachr. X p. 317.
Speier	21.—25. Okt.	Mem. Astr. Soc. VI p. 230.
Wien	3.—30. Nov.	Wien. Ann. XIII p. XVI.
Erscheinung 1846.		
Berlin	28. Novbr. 1845—20. März 1846	Astr. Nachr. XXIV p. 12. XXVI p. 1. Mon. Not. VII p. 76.
Bonn	21. Febr.—27. April 1846	Astr. Nachrichten XXIV p. 257. 295. XXXVII p. 257.
Cambridge	1. Decbr. 1845—13. April 1846	Gould Journ. III p. 57. 79.
Cap der guten Hoffnung	18. Febr.—3. April 1846	Astr. Nachr. XXX p. 103. Mon. Not. X p. 8.
Genf	26. Decbr. 1845—30. März 1846	Mon. Not. VII p. 82. Astr. Nachr. XXIV p. 59. XXV p. 117.
Greenwich	23. Decbr. 1845—29. März 1846	Greenw. Obs. A. 1845 p. 126.
Hamburg	27. Jan.—24. März 1846	Astr. Nachr. XXIV p. 37. 64. Mon. Not. VII p. 76. 82.
Hartwell	28. Febr.—22. März 1846	Mon. Not. VII p. 82.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Königsberg	15. Jan.—11. März 1846	Astr. Nachr. XXIV p. 21. XXIX p. 345. Mon. Not. VII p. 75.
Kremsmünster	22. Decbr. 1845—13. April 1846	Astr. Nachr. XXV p. 279.
Leiden	27. März 1846	Astr. Nachr. XXIV p. 207.
London	18. Okt. 1845—27. März 1846	Bish. Obs. p. 211. Astr. Nachr. XXIV p. 48. 68.
Marseille	24. Decbr. 1845—1. Jan. 1846	Astr. Nachr. XXIV p. 7.
Neapel	15. Decbr. 1845—19. April 1846	Astr. Nachr. XXIV p. 249.
Padua	25. Decbr. 1845—14. Febr. 1846	Astr. Nachr. XXIV p. 73.
Prag	2.—25. März 1846	Astr. Nachr. XXIV p. 195.
Pulkova	19. Febr.—24. März 1846	Astr. Nachr. XXXVII p. 282. Pet. Bull. 1848 VI p 71. Gould Journ. IV p. 148. 153.
Rom	26. Novbr.—1. Dec. 1845	Astr. Nachr. XXIII p. 389.
Senftenberg	2.—5. März 1846	Astr. Nachr. XXIV p. 129.
Starfield	2. März 1846	Mon. Not. VII p. 76.
Washington	12. Jan.—19. April 1846	Wash. Obs. II p. 317. Gould Journ. I p. 135. Astr. Nachr. XXIV p. 133. 141.
Wien	17. Decbr. 1845—31. März 1846	Wien. Ann. N. F. XIII p. 96. Astr. Nachr. XXIV p. 187. 193.

Erscheinung 1852.

Berlin	17.—22. Sept.	Berl. Beob. IV p. 155. Astr. Nachr. XXXV p. 191. 244. Gould Journ. III p. 7. Mon. Not XII p. 204.
Cambridge	8.—21. Sept.	Astr. Nachr. XXXV p. 327. Gould Journ. III p. 27.
Pulkova	18.—28. Sept.	Astron. Nachrichten XXXVII p. 279. *O. Struve.* Beobachtungen des Biela'schen Cometen im Jahre 1852. Mémoires de l'Acad. de St. Petersbourg VI Série Tome VI.
Rom	25. Aug.—20. Sept.	Astr. Nachr. XXXV p. 89. 175. 191. 251. Gould Journ. III p. 6. 13. Mon. Not. XII p. 203. 204.

Die meisten Beobachtungen hat *Hubbard* gesammelt in Gould Journ. VI Nr. 134. 135. 136. 137. 138. 140.

Bahnelemente.

T	n	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
1772								
Febr. 18. 20h 50m 35s	108° 6′ 22″	252° 43′ 5″	18° 59′ 40″	0,007812	9,948410		Dir.	Prosperin a)
- 23. 10 48 0	115 6 25	251 11 56	18 21 24	0,019382	9,931055		Dir.	Burckhardt b)
- 23. 3 3 27	110 6 0	252 25 54	18 51 6	0,012042	9,942065		Dir.	Bessel c)
- 19. 2 19 26	110 14 54	254 0 1	18 17 38	0,005865	9,951331	0,903148	Dir.	
- 9. 5 0 0	90 17 0	261 9 0	20 28 0	9,95027	0,03472		Dir.	Gauss d)
- 8. 1 0 0	97 21 0	263 24 0	17 39 0	9,95990	0,02028	0,67692	Dir.	
- 16. 15 53 1	110 8 35	257 15 38	17 3 8	9,993890	9,969293	0,724510	Dir.	Hubbard e)
1806								
Januar 0. 6h 19m 27s	109° 21′ 55″	250° 34′ 42″	16° 30′ 24″	9,950379	0,034559		Dir.	Bessel f)
- 0. 18 39 36	109 23 13	250 48 5	15 36 10	9,952702	0,031075	0,914307	Dir.	
- 0. 6 51 8	109 23 39	250 33 34	16 31 10	9,950270	0,034723		Dir.	Legendre g)
- 0. 6 47 4	109 23 40	250 33 14	16 33 33	9,950248	0,034756		Dir.	Gauss h)
- 0. 6 20 59	109 21 50	250 33 35	16 30 32	9,950330	0,034633		Dir.	
- 2. 10 35 10	109 30 2	251 28 23	12 43 10	9,959893	0,020289	0,6769242	Dir.	
- 0. 8 41 18	109 28 54	250 31 34	16 35 9	9,950047	0,035057		Dir.	Bouvard i)
- 0. 5 46 43	109 23 29	250 33 20	16 31 27	9,9502662	0,0347284		Dir.	
- 1. 23 32 12	109 32 23	251 15 15	13 38 45	9,957512	0,023680	0,7457842	Dir.	Gambart k)
- 1. 22 10 31	109 28 25	251 16 19	13 36 34	9,9576440	0,0236617	0,7457068	Dir.	Hubbard l)
1826								
März 18. 10h 21m 28s	104° 20′ 0″	247° 54′ 10″	14° 39′ 15″	9,9827	9,9860		Dir.	Gambart m)
- 19. 2 11 35	108 54 19	249 55 23	13 50 47	9,95674	0,02502	0,74187	Dir.	
- 18. 11 15 4	109 51 32	251 26 9	13 33 15	9,9554138	0,0270070	0,7470093	Dir.	
- 18. 10 4 56	106 58 37	248 18 14	13 40 30	9,96994	0,00522		Dir.	v. Biela n)
- 18. 11 19 28	109 53 20	251 27 20	13 32 52	9,9551786	0,0273598	0,7465690	Dir.	Clausen o)
- 18. 11 20 12	109 47 34	251 25 3	13 33 52	9,9555154	0,0268546	0,7469083	Dir.	
- 18. 10 10 47	109 46 8	251 28 23	13 33 56	9,9554798	0,0269080	0,7469312	Dir.	Santini p)
- 18. 10 2 54	109 45 50	251 28 12	13 33 51	9,9554571	0,0269420	0,7465727	Dir.	
- 18. 10 52 30	109 48 47	251 27 19	13 33 54	9,9554082	0,0270154	0,7466012	Dir.	Hubbard q)

Bahnelemente.

T	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
1832								
Nov. 26. 23h 32m 21s	109° 56′ 45″	248° 12′ 24″	13° 13′ 13″	9,9435069	0,0448674	0,7517481	Dir.	Damoiseau r)
- 26. 9 46 5	109 56 24	248 11 49	13 11 48	9,9441275	0,0439364	0,7513780	Dir.	Santini s)
- 26. 1 39 7	109 52 55	248 13 33	13 10 25	9,9441558	0,0438940	0,7513767	Dir.	Nicolai t)
- 26. 3 2 27	110 0 55	248 15 36	13 13 1	9,9439962	0,0441334	0,7514682	Dir.	Santini s)
- 26. 2 57 39	110 0 25	248 15 18	13 13 31	9,9440316	0,0440803	0,7514479	Dir.	Baranowski u)
- 26. 1 40 47	110 0 25	248 15 18	13 12 47	9,9440853	0,0439998	0,7515600	Dir.	Bury v)
1846								
Febr. 11. 8h 59m 41s	109° 4′ 23″	245° 57′ 19″	12° 35′ 26″	9,9324040	0,0615217	0,7567415	Dir.	Santini w)
- 11. 0 2 50	109 5 47	245 56 58	12 34 14	9,9326238	0,0611920	0,7554705	Dir.	Brünnow und d'Arrest x)
- 10. 23 51 36	109 2 20	245 54 39	12 34 53	9,9327011	0,0610760	0,7570030	Dir.	Plantamour y)
- 11. 0 42 56	109 5 31	245 47 51	12 39 45	9,9328143	0,0609062	0,7563402	Dir.	Coffin z)
- 11. 0 19 12	109 2 53	245 54 15	12 34 53	9,9327002	0,0610774	0,7566623	Dir.	Hubbard α)
- 10. 22 19 43	109 2 54	245 54 17	12 34 55	9,9327096	0,0610633	0,7566060	Dir.	
1852								
Sept. 28. 16h 30m 30s	109° 8′ 21″	245° 52′ 29″	12° 33′ 17″	9,9348060	0,0579187	0,7562544	Dir.	Santini β)
- 24. 3 15 54	110 52 30	247 15 25	12 33 2	9,8944857	0,1183992	0,8353620	Dir.	d'Arrest γ)
- 23. 17 13 59	109 5 20	245 49 34	12 33 28	9,9345798	0,0582580	0,7552007	Dir.	
- 22. 20 26 38	108 57 6	246 5 11	12 33 56	9,9360431	0,0560631	0,7686493	Dir.	
- 22 22 51 2	108 58 17	245 53 29	12 33 50	9,9347973	0,0579318	0,7561187	Dir.	
- 22. 6 41 56	109 8 17	245 51 26	12 33 16	9,9348021	0,0579246	0,7559217	Dir.	Hubbard δ)
- 22. 22 47 46	109 8 16	245 51 28	12 33 19	9,9348124	0,0579091	0,7558650	Dir.	

a) *Prosperin.* Abhandlungen der Schwedischen Academie. Deutsch von Kästner. Bd. 37 p. 196. — b) *Burckhardt.* Conn. d. Temps 1811 p. 486. — c) *Bessel.* Mon. Cor. XIV p. 73. 74. — d) *Gauss.* Mon. Cor. XIV p. 84. 182. — e) *Hubbard.* Gould Journ. VI p. 114. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1772,0. — f) *Bessel.* Mon. Cor. XIII p. 91. XIV p. 74. Berl. Jahrb. 1809 p. 136. — g) *Legendre.* Nouvelles méthodes pour la détermination des Comètes. Supplement p. 30. Mon. Cor. XIV p. 72. — h) *Gauss.* Mon. Cor. XIII p. 89. XIV p. 77. 79. Berl. Jahrb. 1809 p. 139. — i) *Bouvard.* Conn. d. Temps 1808 p. 340. — k) *Gambart.* Astr. Nachr. V p. 125. Mem. Astr. Soc. II p. 506. Conn. d. Temps 1830 p. 53. — l) *Hubbard.* Gould Journ. VI p. 117. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1806,0. — m) *Gambart.* Astr. Nachr. IV p. 470. 501. V p. 125. Conn. d. Temps 1830 p. 53. Mem. Astr. Soc. II p. 504. 505. 506. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1826 März 9. — n) *v. Biela.* Astr. Nachr. IV p. 507. — o) *Clausen.* Astr. Nachr. IV p. 467. Conn. d. Temps 1830 p. 52. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1826 Jan. 0. — p) *Santini.* Annali delle scienze del regno Lombardo-Veneto 1832. Opuscoli astron. intorno alle Comete 1830—35 di G. Santini. Padova 1836. Astr. Nachr. XII p. 115. Die Längen sind gerechnet bei der ersten Bahn vom mittleren Aequinoctium des 9. März, bei der zweiten Bahn vom mittleren Aequinoctium 1826 Jan. 0. — q) *Hubbard.* Gould Journ. VI p. 124. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1826,0. — r) *Damoiseau.* Conn. des Temps 1830 p. 55. Astr. Nachr. VI p. 155. X p. 220. — s) *Santini.* Astr. Nachr. XI p. 5. 196. XII p. 115. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1833 Jan. 0. — t) *Nicolai.* Astr. Nachr. X p. 305. — u) *Baranowski.* Astr. Nachr. XIII p. 241. XIV p. 177. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1833,0. — v) *Bury.* Wien. Ann. XIV p. LIV. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1833,0. — w) *Santini.* Astr. Nachr. XXI p. 171. XXIV p. 19. Memorie dell' J. R. Istituto Veneto 1842. Ist die mit Berücksichtigung der Störungen erhaltene Vorausberechnung. — x) *Brünnow* und *d'Arrest.* Astr. Nachr. XXIV p. 20. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1846,0. — y) *Plantamour.* Astr. Nachr. XXV p. 117. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1846,0. — z) *Coffin.* American Almanac 1847. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium 1850,0. — *α*) *Hubbard.* Gould Journ. VI p. 130. Die Längen bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1846,0. Die erste Bahn bezieht sich auf den nördlich vorausgehenden, die zweite auf den südlich folgenden Kern des getheilten Cometen. — *β*) *Santini.* Astr. Nachr. XXXII p. 95. 191. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium 1852. Septbr. 28. Ist die vorausberechnete Bahn. — *γ*) *d'Arrest.* Astr. Nachr. XXXIX p. 321. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1852,0. Die beiden ersten Bahnen gelten für den nördlich vorangehenden, die dritte und vierte für den südlich folgenden Kern. — *δ*) *Hubbard.* Gould Journ. VI p. 140. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1852,0. Die

ersten Elemente sind die Bahn des nördlich vorausgehenden, die zweite die Bahn des südlich folgenden Kernes.

Die Bahn des Cometen wurde für 1859 vorausberechnet von *Santini* in Atti dell Istituto Veneto di scienze Vol. IV Ser. III. Astr. Nachr. L p. 123 und von *Hubbard* Gould Journ. V p. 185; da sich jedoch der Comet vollständig in den Sonnenstrahlen verlor, konnte er nicht aufgefunden und beobachtet werden.

Am 23. Septbr. 1832 beobachtete *Herschel* den Vorübergang des Cometen über einen kleinen Sternhaufen (Mem. Astr. Soc. VI p. 99), am 6. Novbr. 1832 beobachtete *Struve* die fast centrale Bedeckung eines Sternes der 9. Grösse durch den Cometen.

---

c) Der Faye-Möller'sche Comet.

Der *Faye-Möller*'sche Comet, mit einer Umlaufszeit von etwa $7\frac{1}{2}$ Jahren, wurde bisher in seiner Sonnennähe beobachtet in den Jahren

1843 October 17
1851 April 1
1858 September 13.

Im Jahre 1843 wurde er am 22. November von *Faye* zu Paris entdeckt und bald die grosse Abweichung seiner Bahn von der Parabel durch *Argelander*, *Goldschmidt* und *Henderson* erkannt. Die vollständige Untersuchung der drei bisherigen Erscheinungen hat *Axel Möller* durchgeführt und dargethan, dass auch bei diesem Cometen wie bei dem *Encke*'schen eine der Zeit proportionale Verkürzung seiner Umlaufszeit sich zeigt. (Siehe darüber: *Encke.* Ueber den Faye-Möller'schen Cometen im Anhange zum Berliner Jahrbuche für 1864.)

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
	Erscheinung 1843.	
Altona	1. Decbr. 1843—22. Jan. 1844	Astr. Nachr. XXI p. 202. 358.
Berlin	9. Decbr. 1843—13 Febr. 1844	Astr. Nachr. XXI p. 224. 249. 351.
Bonn	2. Decbr. 1843—15. Febr. 1844	Astr. Nachr. XXI p. 225. 321.
Cambridge	29. Nov.—16. Decbr. 1843	Mon. Not. VI p. 18.
Dublin	10. Jan.—19. Febr. 1844	Mon. Not. VI p. 55. 68.
Edinburgh	29. Nov.—16. Decbr. 1843	Astr. Nachr. XXI p. 236. Mon. Not. VI p. 15.
Durham	1. Decbr. 1843—24. Jan. 1844	Mon. Not. VI p. 87.
Genf	3. Decbr. 1843—25. Jan. 1844	Obs. Gen. 1844 p. 64. Astr. Nachr. XXI p. 205. 233. 279.
Göttingen	15. Jan. 1844	Astr. Nachr. XXI p. 247.
Greenwich	29. Novbr. 1843—22. Febr. 1844	Greenw. Obs. A. 1843 p. 82. Mon. Not. VI p. 54.
Hamburg	1. Decbr. 1843—26. Jan. 1844	Astr. Nachr. XXI p. 205. 223. 251. Mon. Not. VI p. 21. 56.
Hudsons Observatory	23. Jan.—11. Febr. 1844	Astr. Nachr. XXII p. 209.
Kremsmünster	12. Decbr. 1843—14. Jan. 1844	Astr. Nachr. XXI p. 371.
Leiden	11. Decbr. 1843—22. Febr. 1844	Astr. Nachr. XXI p. 261. 295. 306.
Liverpool	12. Decbr. 1843—22. Febr. 1844	Mem. Astr. Soc. XV p. 233.
Manheim	10. Decbr. 1843—16. Jan. 1844	Astr. Nachr. XXI p. 237.
Modena	15.—30. Dec. 1843	Astr. Nachr. XXI p. 377.
Padua	12. Decbr. 1843—24. Jan. 1844	Astr. Nachr. XXI p. 227. 339.
Paris	22. Nov.—12. Decbr. 1843	Astr. Nachr. XXI p. 189. 205. Mon. Not. VI p. 16. Compt. rend. XVII p. 1248.
Pulkova	15. Decbr. 1843—10. April 1844	Astr Nachr. XXI p. 265. XXII p. 1. XXIII p. 121.
Rom	18. Jan.—23. Febr. 1844	Astr. Nachr. XXI p. 307.
Starfield	12. Decbr. 1843—22. Febr. 1844	Mon. Not. VI p. 22. 53.
Wien	17. Decbr. 1843—23. Jan. 1844	Wien. Ann. N. F. XIII p. 32. Astr. Nachr. XXI p. 317. 375.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Erscheinung 1851.		
Cambridge	28. Novbr. 1850—4. März 1851	Mon. Not XI p. 38. 158. Astr. Nachr. XXXII p. 391. Compt. rend. XXXII p. 304.
Cambridge (Nord-America)	1.—4. Jan.	Mon. Not. XI p. 63. Astr. Nachr. XXXII p. 63. Compt. rend. XXXII p. 812.
Pulkova	24. Jan.—7. Febr.	Compt. rend. XXXII p. 303.
Erscheinung 1858.		
Berlin	8. Sept.—16. Okt.	Astr. Nachr. XLIX p. 107. LII p. 81.
Cambridge	15. Sept.—11. Okt.	Astr. Nachr. L p. 245.

Bahnelemente.

T	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
1843								
Sept. 7. 3h 32m 39s	43° 28′ 12″	222° 30′ 37″	19° 21′ 8″	0,350231	9,434781		Dir.	Agardh [a]
Aug. 28. 1 17 35	35 26 22	218 3 0	17 14 37	0,313984	9,489152		Dir.	Galle [b]
Okt. 17. 11 37 32	49 44 58	209 26 8	11 21 28	0,2284974	9,6173816	0,5541125	Dir.	Goldschmidt [c]
- 18. 10 38 43	50 13 39	209 14 58	11 16 56	0,2279463	9,6182082	0,5485724	Dir.	Argelander [d]
- 18. 7 12 46	50 11 7	209 18 46	11 18 46	0,2284338	9,6174770	0,5500864	Dir.	Petersen [e]
- 16. 21 20 15	49 22 46	209 32 8	11 22 33	0,2279518	9,6182000	0,5562639	Dir.	Nicolai [f]
- 14. 0 50 42	49 34 1	209 31 1	11 23 0	0,2285935	9,6172374	0,5565615	Dir.	Le Jeune [g]
- 17. 1 58 48	49 29 38	209 31 14	11 22 17	0,2281165	9,6179530	0,5559644	Dir.	Plantamour [h]
- 17. 21 11 21	49 59 22	209 22 59	11 20 46	0,2287808	9,6169565	0,5526020	Dir.	Santini [i]
- 16. 5 49 23	48 54 34	209 45 13	11 22 57	0,2263998	9,6205280	0,5555743	Dir.	O. Struve [k]
- 16. 22 2 9	49 24 16	209 31 59	11 22 40	0,2280795	9,6180084	0,5565054	Dir.	Hind [l]
- 12. 21 57 29	46 46 51	210 17 26	11 30 19	0,2234387	9,6249696	0,5726628	Dir.	Carlini [m]
- 17. 3 42 16	49 34 19	209 29 19	11 22 31	0,2285489	9,6173044	9,5559623	Dir.	Le Verrier [n]
- 17. 3 43 7	49 33 52	209 29 36	11 22 33	0,2284632	9,6174329	0,5558997	Dir.	Axel Möller [o]
1851								
April 3. 12h 4m 0s	49° 42′ 40″	209° 30′ 35″	11° 21′ 40″	0,2304387	9,6144697	0,5550192	Dir.	Le Verrier [n]
- 1. 22 34 38	49 42 10	209 31 16	11 21 38	0,2304281	9,6144856	0,5549601	Dir.	Axel Möller [o]
1858								
Sept. 12. 14h 40m 18s	49° 49′ 5″	209° 45′ 23″	11° 21′ 37″	0,2304413	9,6144658	0,5550195	Dir.	Bruhns [p]
- 13. 21 35 58	49 51 54	209 40 2	11 22 11	0,2291239	9,6164419	0,5577360	Dir.	Axel Möller [o]

a) *Agardh.* Astr. Nachr. XXI p. 206. — b) *Galle.* Astr. Nachr. XXI p. 223. — c) *Goldschmidt.* Astr. Nachr. XXI p. 238. 281. — d) *Argelander.* Astr. Nachr. XXI p. 225. — e) *Petersen.* Astr. Nachr. XXI p. 190. 239. — f) *Nicolai.* Astr. Nachr. XXI p. 249. 326. — g) *Le Jeune.* Astr. Nachr. XXI p. 264. 338. — h) *Plantamour.* Astr. Nachr. XXI p. 207. 279. Obs. Gen. 1844 p. 64. — i) *Santini.* Astr. Nachr. XXI p. 341. — k) *O. Struve.* Astr. Nachr. XXI p. 267. XXII p. 23. — l) *Hind.* Mon. Not. VI p. 58. 78. Astr. Nachr. XXI p. 279. XXII p. 62. — m) *Carlini.* Astr. Nachr. XXII p. 138. — n) *Le Verrier.* Astr. Nachr. XXIII p. 193. Compt. rend. XX p. 1312. XXV p. 561. — o) *Axel Möller.* Astr. Nachr. LIII p. 161. LIV p. 353. LVII p. 215. Die Längen sind in den drei Bahnen bezogen auf die mittleren Aequinoctien von 1843 Nov. 9,0, von 1851 Febr. 20,0 und von 1858 October 1,0. — p) *Bruhns.* Astr. Nachr. XLIX p. 110. LII p. 83. Gould Journ. V p. 169. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1858,0.

Weitere Elemente stehen noch von *Faye*, Astr. Nachr. XXI p. 206. Compt. rend. XVII p. 1308. XVIII p. 186; von *Funk* und *Götze*, Astr. Nachr. XXI p. 205; von *Bianchi*, Astr. Nachr. XXI p. 377; von *Adams*, Mon. Not. VI p. 21; von *Henderson*, Mon. Not. VI p. 15. 19. 57. Astr. Nachr. XXI p. 235; von *Valz* und *Plantamour*, Compt. rend. XVIII p. 57. 309.

---

d) De Vico's Comet.

Der Comet von etwa $5\frac{1}{2}$ Jahren Umlaufszeit wurde am 22. Aug. 1844 von *de Vico* in Rom entdeckt. Die Bahn, welche *Brünnow* mit Berücksichtigung der Störungen berechnete, liess erkennen, dass der Comet im Frühlinge 1850 wieder zum Perihele zurückkehrte, dass aber dann die geocentrischen Oerter der Sonne und des Cometen so nahe gleich waren, dass sich dieser der Beobachtung entziehen musste. Das nächste Perihel sollte nach *Brünnow*'s weiterer Rechnung auf den 6. August 1855 fallen, allein auch diesmal wurde der Comet blos am 16. Mai von *Goldschmidt* in Paris gesehen (Astr. Nachr. XLI p. 287).

Laugier und *Mauvais* schlossen (Compt. rend. XIX p. 557. 701. Astr. Nachr. XXII p. 247) auf eine Identität mit dem Cometen von 1585 (siehe diesen), allein *Leverrièr* zeigte (Compt. rend. XXV p. 917. 945. Astr. Nachr. XXVI p. 382), dass diese Identität nicht statthabe; dagegen machte er es sehr wahrscheinlich, dass *de Vico*'s Comet mit dem im Jahre 1678 von *La Hire* beobachteten identisch sey. (Siehe denselben.)

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	8. Sept.—1. Nov.	Astr. Nachr. XXII p. 199. 232. 279. XXIII p. 305.
Aylesbury	18. Sept.—18. Okt.	Mon. Not. VI p. 134.
Berlin	5.—8. Sept.	Astr. Nachr. XXII p. 200.
Breslau	15. Sept.—10. Nov.	Astr. Nachr. XXIII p. 286.
Cambridge	30. Sept.—10. Okt.	Cambr. Obs. XVI p. 135.
Göttingen	6.—14. Okt.	Astr. Nachr. XXII p. 277.
Greenwich	19. Sept.—5. Dec.	Greenw. Obs. A. 1844 p. 122.
Hamburg	12. Sept.—16. Nov.	Astr. Nachr. XXII p. 200. 213. 231. 261. 325. Mon. Not. VI p. 133.
Kremsmünster	14. Sept.—13. Nov.	Astr. Nachr. XXII p. 357.
Liverpool	19. Sept.—22. Okt.	Mem. Astr. Soc. XV p. 237.
London	22. Okt.—6. Dec.	Bish. Obs. p. 200. Mon. Not. VI p. 238 Astr. Nachr. XXIII p. 120.
Manheim	4.—12. Okt.	Astr. Nachr. XXII p. 229. 259.
Marseille	18. Sept.—6. Dec.	Astr. Nachr. XXIII p. 99.
Pulkova	17. Okt.—31. Dec.	Astr. Nachr. XXV p. 251.
Rom	22. Aug.—16. Sept.	Astr. Nachr. XXII p. 197. 213. Compt. rend. XIX p. 184.
Starfield	19. Sept.—22. Okt.	Mon. Not. VI p. 238.
Wien	7. Sept.—17. Nov.	Astr. Nachr. XXIII p. 11.

Bahnelemente.

T				π			☊			i			Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
Aug. 30.	13h	7m	17s	340°	24′	11″	62°	46′	52″	4°	2′	18″	0,1047970	9,8029322		Dir.	de Vico a)
Sept. 2.	12	28	14	342	31	56	63	48	57	2	53	7	0,0734738	9,8499170	0,6092118	Dir.	Faye b)
„ 2.	11	36	53	342	31	15	63	49	31	2	54	45	0,0741949	9,8488354	0,6172559	Dir.	Faye b)
„ 2.	11	34	43	342	31	6	63	48	49	2	54	46	0,0741755	9,8488644	0,6171574	Dir.	Nicolai c)
„ 2.	12	14	35	342	32	40	63	52	24	2	54	27	0,0740859	9,8489988	0,6156603	Dir.	Hind d)
„ 2.	11	3	33	342	29	45	63	48	55	2	55	2	0,0742841	9,8487016	0,6186103	Dir.	Goldschmidt e)
„ 2.	11	31	57	342	30	50	63	49	0	2	54	50	0,0742308	9,8487815	0,6176539	Dir.	Brünnow f)

a) *De Vico.* Astr. Nachr. XXII p. 214. — b) *Faye.* Astr. Nachr. XXII p. 342. Compt. rend. XIX p. 666. 1314. Die Längen sind gerechnet in der ersten Bahn vom mittleren Aequinoctium Sept. 1., in der zweiten Bahn vom mittleren Aequinoctium Jan. 1. — c) *Nicolai.* Astr. Nachr. XXII p. 260. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Jan. 0. — d) *Hind.* Mon. Not. VI p. 134. Astr. Nachr. XXII p. 269. XXIII p. 122. Bezogen auf das wahre Aequinoctium Oct. 0. — e) *Goldschmidt.* Astr. Nachr. XXII p. 278. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Sept. 21,5. — f) *Brünnow.* Astr. Nachr. XXIV p. 180. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Sept. 0.

Weitere Elemete finden sich: von *Gujon,* Compt. rend. XIX p. 500; von *Laugier* und *Mauvais,* Compt. rend. XIX p. 501; von *Funk,* Mon. Not. VI p. 133; von *Jelinek* und *Hornstein,* Astr. Nachr. XXII p. 395; von *Schubert,* Astr. Nachr. XXIII p. 287.

e) Brorsen's Comet.

Ein anderer Comet mit einer Umlaufszeit von etwa $5\frac{1}{2}$ Jahren wurde am 26. Februar 1846 von *Brorsen* in Kiel entdeckt. Derselbe kehrte im September 1851 zu seinem Perihele zurück, jedoch ohne gesehen zu werden; dagegen wurde er bei seiner nächsten Wiederkehr im Jahre 1857 vielfach beobachtet.

Hind hat darauf hingewiesen, dass die gegenwärtige Bahn des *Brorsen*'schen Cometen eine Folge der Anziehung des Jupiter sey, welchem er im Mai 1842 sehr nahe gekommen war. *d'Arrest* hat (Astr. Nachr. XLVI p. 101) diese Frage weiter untersucht und nachfolgendes Elementensystem für die Bewegung des Cometen um die Sonne vor Eintritt der grossen Jupiterstörungen im Jahre 1842 gegeben:

Epoche 1842 April 19. 12^h Berlin

π . .	133° 26′ 43″
☊ . .	107 44 2
i . .	40 50 59
e . .	0,592751
q . .	1,501304.

Es zeigt also dieser Comet eine Analogie mit dem *Lexell*'schen Cometen (1770 II), bei welchem übrigens die Umgestaltung der Bahn noch viel beträchtlicher war. Der Comet wird nach *d'Arrest*'s Rechnungen fast bis zur Mitte des nächsten Jahrhunderts für uns erhalten bleiben, um dann von Neuem eine andere Bahn anzunehmen.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
	Erscheinung 1846.	
Altona	28. Febr.—4. März	Astr. Nachr. XXIV p. 39. 41. Mon. Not. VII p. 80.
Berlin	4. März—22. April	Astr. Nachr. XXIV p. 46. 115. Mon. Not. VII p. 84.
Bonn	9. März—21. April	Astr. Nachr. XXIV p. 257. 293.
Breslau	5. März	Astr. Nachr. XXIV p. 299.
Greenwich	15.—27. März	Greenw. Obs. A. 1846 p 34. 62.
Hamburg	1. März—1. April	Astr. Nachr. XXIV p. 35. 39. 41. 63. 77. 145. Mon. Not. VII p. 80. 84.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Königsberg	25.—26 März	Astr. Nachr. XXIX p. 346.
Kremsmünster	13.—24. März	Astr. Nachr. XXV p. 281.
Leiden	7—23. März	Astr. Nachr. XXIV p. 203.
London	20.—24. März	Bish. Obs. p. 213. Astr. Nachr. XXIV p. 69.
Prag	24. März	Astr. Nachr. XXIV p. 195.
Washington	25.—27. Mai	Gould Journ. I p. 137.
Wien	7.—27. März	Wien. Ann. N. F. XIII p. 117. Astr. Nachr. XXIV p. 193.

Erscheinung 1857.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Albany	17. 18. April	Gould Journ. V p. 48.
Altona	20.—31. März	Astr. Nachr. XLV p. 377.
Berlin	18.—20. März	Astr. Nachr. XLV p. 285. 287. Gould Journ. V p. 41. 48. Mon. Not. XVII p. 161.
Bilk	24. März	Astr. Nachr. XLV p. 317.
Bonn	24. März—23. Mai	Astr. Nachr. XLV p. 317. LIX p. 67.
Breslau	30. März—17. April	Astr. Nachr. XLVII p. 21.
Cambridge	23. März—20. Mai	Astr. Nachr. XLVII p. 69. Mon. Not. XVII p. 171.
Christiania	30. März—9. Mai	Astr. Nachr. XLVII p. 343.
Florenz	28. März—24. Mai	Astr. Nachr. XLV p. 363. XLVI p. 217.
Genf	29. März—18. Mai	Astr. Nachr. XLV p. 365. XLVI p. 353.
Hamburg	20 März—23. Mai	Astr. Nachr. XLV p 333. XLVI p. 277.
Königsberg	15.—25. April	Kön. Beob. 31 p. VII.
Kremsmünster	29. März—23. Mai	Astr. Nachr. XLVI p. 137. 283.
Leiden	22. März—22. Mai	Astr. Nachr. XLVI p. 265.
Leipzig	5. April—23. Mai	Astr. Nachr. XLV p. 365. XLVI p. 8. 239.
Liverpool	7.—16. April	Mon. Not. XVII p. 172. Astr. Nachr. XLVI p. 9.
Olmütz	1. April—29. Mai	Astr. Nachr. XLVI p. 145.
Padua	27. März—20. April	Astr. Nachr. XLVI p. 9. 275.
Paris	26. März—21. April	Compt. rend. XLIV p. 668. 872. XLVII p. 68.
Rom	28. März—22. Mai	Astr. Nachr. XLVI p. 133. 235. XLVII p. 13.
Washington	17.—25. April	Gould Journ. V p. 52.
Wien	30. März—18. April	Wien. Ann. 2. F. VII p. 114. Astr. Nachr. XLVI p. 157.

Bahnelemente.

T	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
1846								
Febr. 27. 9h 56m 43s	116° 25′ 12″	96° 21′ 32″	32° 34′ 10″	9,8094648	0,2459305		Dir.	Petersen a)
- 25. 9 13 35	116 28 34	102 39 36	30 55 7	9,8129885	0,2406450	0,7936290	Dir.	Brünnow b)
- 25. 7 19 58	116 28 2	102 51 14	30 48 37	9,8131670	0,2403772	0,7892429	Dir.	Goujon c)
- 25. 8 6 8	116 28 18	102 45 21	30 49 4	9,8131016	0,2404753	0,7917709	Dir.	Hind d)
- 25. 9 35 29	116 28 24	102 37 41	30 57 51	9,8129407	0,2407167	0,7944594	Dir.	Hind d)
- 25. 9 8 0	116 28 15	102 40 58	30 55 53	9,8129825	0,2406540	0,7933880	Dir.	Brünnow e)
- 25. 10 18 46	116 28 38	102 34 13	31 1 2	9,8128377	0,2408712	0,7962178	Dir.	Galen f)
1857								
März 29. 4h 39m 49s	115° 52′ 16″	101° 59′ 31″	29° 42′ 47″	9,792058	0,272041	0,802297	Dir.	Pape g)
- 29. 5 35 56	115 42 43	101 40 29	29 51 23	9,793061	0,270537	0,803005	Dir.	Trettenero h)
- 29. 6 0 28	115 46 44	101 47 0	29 47 52	9,7927035	0,2710725	0,8027502	Dir.	d'Arrest i)
- 29. 5 35 59	115 43 32	101 46 29	29 48 59	9,7927978	0,2709310	0,8023131	Dir.	d'Arrest i)
- 28. 16 35 36	115 46 11	101 47 5	29 47 57	9,7927200	0,2710477	0,8014783	Dir.	Bruhns k)
- 28. 16 24 9	115 46 18	101 46 8	29 48 26	9,7927652	0,2709799	0,8019017	Dir.	Bruhns k)
- 28. 16 13 40	115 46 25	101 45 15	29 48 53	9,7928091	0,2709141	0,8022946	Dir.	Bruhns k)

a) *Petersen.* Astr. Nachr. XXIV p. 42. Mon. Not. VII p. 80. Die Längen bezogen auf das wahre Aequinoctium März 2. — b) *Brünnow.* Astr. Nachr. XXIV p. 65. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1846,0. — c) *Goujon.* Comptes rend. XXII. p. 643. Derselbe rechnet vom mittleren Aequinoctium März 1. — d) *Hind.* Astr. Nachr. XXIV p. 69. Mon. Not. VII p. 85. Compt. rend. XXVI p. 605. Die erste Bahn ist bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1846,0, die zweite auf das mittlere Aequinoctium März 0,0. — e) *Brünnow.* Astronom. Nachr. XXIX Nr. 693. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1846,0. — f) *Galen.* Astronom. Nachr. XXXIII p. 227. XXXIX p. 171. 222. XLIV p. 311. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium von Februar 26. *Oudemans* macht in Astr. Nachr. XLVI p. 87 auf Fehler in den *Galen*'schen Rechnungen aufmerksam. — g) *Pape.* Astr. Nachr. XLV p. 319. Mon.

Not. XVII p. 163. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1857,0. — h) *Trettenero*. Astr. Nachr. XLVI p. 10. — i) *d'Arrest*. Astr. Nachr. XLVI p. 7. 240. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1857,0. — k) *Bruhns*. Astr. Nachr. XLVI p. 187. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium 1857,0.

Weitere Elemente finden sich: von *Petersen*, Astr. Nachr. XXIV p. 39; von *Funk* und *Powalky*, Astr. Nachr. XXIV p. 41. Mon. Not. VII p. 80; von *Brünnow* und *d'Arrest*, Astr. Nachr. XXIV p. 45. Mon. Not. VII p. 85; von *Kiehl*, *Naber*, *Burgersdyk* und *Oudemans*, Astr. Nachr. XXIV p. 205; von *van der Willigen* und *Bierens de Haan*, Astr. Nachr. XXIV p. 206; von *Bruhns*, Astr. Nachr. XLV p. 287. 329. 330. Mon. Not. XVII p. 161. 173; von *Donati*, Astr. Nachr. XLV p. 364; von *Goltzsch*, Astr. Nachr. XLV p. 329; von *Winnecke*, Astr. Nachr. XL p. 366.

---

f) D'Arrest's Comet.

Der periodische Comet, welchen *d'Arrest* am 27. Juni 1851 zu Leipzig entdeckte, hat eine Umlaufszeit von beiläufig $6^4/_{10}$ Jahren. Derselbe wurde bisher zweimal in seiner Sonnennähe beobachtet, nämlich in den Jahren

1851 Juli 9
1857 November 28.

Bei der zweiten Erscheinung konnte er blos auf der südlichen Hemisphäre wahrgenommen werden.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
	Erscheinung 1851.	
Berlin	1. Juli—6. Okt.	Astr. Nachr. XXXII p. 383. XXXIII p. 33. 331. Mon. Not. XI.
Bilk	23—27. Sept.	Astr. Nachr. XXXIII p. 230.
Bonn	3. Juli—4 Okt.	Astr. Nachr. XXXIV p. 43. Mon. Not. XII p. 28.
Cambridge	7. Aug.—4. Okt.	Astr. Nachr. XXXIII p. 181. 325. Mon. Not. XI p. 218.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Cambridge (Nord - America)	31. Aug.—5. Sept.	Gould Journ. II p. 42.
Durham	24. Aug.—6. Sept.	Astr. Nachr. XXXIII p. 267.
Königsberg	23. Juli—30. Sept.	Astr. Nachr. XXXIII p. 117. 175. Kön. Beob. 30 p. 14.
Kremsmünster	28. Juli—1. Okt.	Astr. Nachr. XXXIII p. 401.
Leipzig	27. Juni—6. Juli	Astr. Nachr. XXXII p. 327. 341. Gould Journ. II p. 41. Compt. rend. XXXIII p. 13. Mon. Not. XI p. 170. 218.
London	4. Juli	Mon. Not. XI p. 170.
Paris	5. Juli—22. Aug.	Compt. rend. XXXIII p. 206. u. 1852. 6. Decbr.
Rom	1. Sept.	Astr. Nachr. XXXIII Nr. 776.
Washington	6.—13. Aug.	Gould Journ. II p. 42. Astr. Nachr. XXXIII p. 187.

Erscheinung 1852.

Cap der guten Hoffnung	5. Decbr. 1857—18. Jan. 1858	Mon. Not. XIX p. 46.

Bahnelemente.

T				π			☊			i			Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
1851																	
Juli 6.	7h	51m	31s	324°	36′	0″	152°	41′	33″	14°	43′	39″	0,0892774	9,8262116		Dir.	d'Arrest a)
- 8.	20	57	9	323	35	59	148	54	5	14	5	41	0,0716691	9,8526241	0,6793628	Dir.	d'Arrest a)
- 8.	16	57	23	322	59	46	148	27	20	13	56	12	0,0696592	9,8556389	0,6608815	Dir.	d'Arrest a)
- 8.	22	56	13	323	55	12	149	8	17	14	10	47	0,072771	9,850972	0,689093	Dir	Vogel b)
- 8.	16	27	25	322	56	6	148	24	59	13	55	10	0,0694368	9,8559725	0,6593535	Dir.	Villarceau c)
- 8.	16	24	51	322	54	42	148	23	37	13	55	8	0,0694337	9,8559772	0,6592661	Dir	Villarceau c)
- 8	16	38	50	322	57	13	148	25	39	13	55	37	0,0695219	9,8558449	0,6600086	Dir.	Oudemans d)
- 9.	2	48	36	322	55	55	148	24	51	13	55	8	0,0694270	9,8559872	0,6592674	Dir.	Schulze e)
1857																	
Nov. 28.	1h	39m	4s	322°	55′	25″	148°	27′	22″	13°	56′	26″	0,0682013	9,8578258	0,6599715	Dir.	Lind f)
- 28.	4	39	19	323	4	52	148	28	46	13	56	1	0,0689589	9,8566894	0,6598747	Dir.	Villarceau d)
- 28.	19	45	35	323	3	9	148	27	7	13	56	1	0,0683373	9,8576218	0,6598094	Dir.	Schulze e)

a) *d'Arrest.* Astronomische Nachrichten XXXII p. 342. XXXIII p. 34. 44. 125. Gould Journ. II p. 41. In den beiden elliptischen Bahnen sind die Längen bezogen auf das mittlere Aequinoctium des Jahresanfanges. — b) *Vogel.* Astronom. Nachr. XXXIII p. 47. Mon. Not. XI p. 219. Bezogen auf das mittl. Aequinoctium 1851. Jan. 0. — c) *Villarceau.* Comptes rendus XXXIII p. 205. 459. 830. XLVIII p. 926. — d) *Oudemans.* Astr. Nachr. XLI p. 57. Mémoire sur l'orbite de la comète périodique découverte par *M. d'Arrest* le 27 juin 1851. Verhand. der Koninkl. Akad. Amsterdam 1854. deel II. Bezogen auf das mittl. Aequinoctium 1851. Jan. 1. — e) *Schulze.* Astr. Nachr. LIX p. 190. und Dr. *Schulze.* Ueber den Lauf des d'Arrest'schen Cometen. Schwerin 1862. (Programm des Gymnasium Fridericianum.) — f) *Lind.* Astr. Nachr. L p. 247. Ist eine Vorausberechnung; die Längen sind bezogen auf das mittl. Aequin. 1858,0.

Siehe noch Elemente von *Argelander*, Astr. Nachr. XXXIII p. 3; von *Vogel* und *Rümker*, Astr. Nachr. XXXIII p. 5. 25. 377. Gould Journ. II p. 41. Mon. Not. XI p. 170; von *Valz*, Compt. rend. 1851. II p. 155; von *Pogson*, Mon. Not. XI p. 219.

g) Winnecke's Comet.

Am 8. März 1858 entdeckte *Winnecke* in Bonn einen Cometen, welcher bald als identisch mit 1819 III erkannt wurde; seine Umlaufszeit beträgt $5^1/_2$ Jahre und er ist also zwischen 1819 und 1858 siebenmal unbemerkt zum Perihel zurückgekehrt. Im Jahre 1819 ward der Comet am 12. Juni von *Pons* in Marseille entdeckt.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
	Erscheinung 1819.	
Mailand	14.—19. Juli	Eff. Mil. 1820 p. 95. Cor. Astr. III p. 196. Berl. Jahrb. 1823 p. 222.
Marseille	13.—29. Juni	Cor. Astr. II p. 613. Berl. Jahrbuch 1822 p. 243.
	Erscheinung 1858.	
Ann Arbor	4.—6. April	Gould Journ. V p. 147.
Berlin	10. März—20. April	Astr. Nachr. XLVIII p. 77. XLIX p. 155. Gould Journ. V p. 142.
Bilk	11. März	Compt. rend. XLVI p. 592.
Bonn	8. März—20. April	Astr. Nachr. XLVIII p. 77. LII p. 307. Gould Journ. V p. 127. Mon. Not. XVIII p. 134. Compt. rend. XLVI p. 590.
Cambridge	18.—19. April	Astr. Nachr. XLVIII p. 303.
Cambridge (Nord-America)	2. Mai	Astr. Nachr. XLVIII p. 331. LI p. 273.
Kopenhagen	17.—19. März	Astr. Nachr. XLVIII p 93. 354.
Kremsmünster	18. März—23. April	Astr. Nachr. XLVIII p. 155. XLIX p. 65. 265.
Padua	16.—23. März	Astr. Nachr. XLVIII p. 141.
St. Jago de Chile	26 Mai—22. Juni	Astr. Nachr. XLIX p. 115. L p. 125.
Toulouse	17. März	Compt rend. XLVI p. 608.

Bahnelemente.

T				π			☊			i			Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
1819																	
Juli 20.	16h	20m	1s	272°	34′	56″	109°	56′	47″	11°	53′	13″	9,87076	0,15399		Dir.	Carlini a)
- 19.	5	26	0	270	9	31	110	3	34	11	46	9	9,88244	0,13647		Dir.	Encke b)
- 31.	3	29	44	290	40	12	114	31	21	11	16	55	9,84515	0,19240	0,60353	Dir.	Encke b)
- 18.	21	45	39	274	40	51	113	10	46	10	42	48	9,[illegible]885382	0,1273204	0,75519035	Dir.	Encke b)
1858																	
April 22.	17m	8h	17s	261°	17′	23″	124°	23′	29″	11°	48′	48″	9,94726	0,03924		Dir.	Krüger c)
Mai 3.	1	2	10	275	38	52	113	32	49	10	48	4	9,8858844	0,1313011	0,7546707	Dir.	Winnecke d)
- 2.	0	57	52	275	40	31	113	34	5	10	48	12	9,8858914	0,1312906	0,7550212	Dir.	Seeling e)
- 2.	1	25	48	275	39	18	113	31	15	10	47	48	9,8858334	0,1313776	0,7540664	Dir.	Hänsel f)
- 2.	1	31	53	275	39	54	113	30	59	10	47	55	9,8858281	0,1313855	0,7541036	Dir.	Hänsel f)

a) *Carlini.* Eff. Mil. 1820 p. 102. Cor. Astr. III p. 197. — b) *Encke.* Berl. Jahrb. 1822 p. 243. 1823 p. 222. Cor. Astr. III p. 197. 198. 293. Bezogen auf das mittlere Aequinoctium Juli 1. Die dritten Elemente geben eine Umlaufszeit von 2051,93 Tagen = 5,62 Jahren. — c) *Krüger.* Astr. Nachr. XLVIII p. 77. — d) *Winnecke.* Astr. Nachr. XLIX p. 117. Mon. Not. XVIII p. 320. Bezogen auf das mittl. Aequinoctium 1858,0. — e) *Seeling.* Astr. Nachr. LV p. 337. Bezogen auf das mittl. Aequinoctium 1860,0. — f) *Hänsel.* Astr. Nachr. LIX p. 235. Die Längen gerechnet vom mittl. Aequinoctium 1858,0.

Weitere Elemente finden sich noch: von *Schjellerup,* Astr. Nachr. XLVIII p. 93; von *Trettenero,* Astr. Nachr. XLVIII p. 140; von *Winnecke,* Astr. Nachr. XLVIII p. 157. Mon. Not. XVIII p. 165. Gould Journ. V p. 138.

h) Cometen mit kurzer Umlaufszeit, welche blos bei einer einzigen Sonnennähe beobachtet wurden.

Für die folgenden bereits im allgemeinen Verzeichnisse näher behandelten Cometen hat die Rechnung eine kurze Umlaufszeit ergeben; es ist jedoch von ihnen blos eine einzige Erscheinung mit Sicherheit bekannt.

1766. II. *Burckhardt's* Ellipse gibt eine Umlaufszeit von 5,025 Jahren.

1783. Die Umlaufszeit beträgt nach *Burckhardt's* Rechnung 5,613 Jahre.

'1819. IV. *Encke* berechnete für diesen Cometen eine Umlaufszeit von 1756,8 Tagen = $4^3/_4$ Jahren; doch ist dieser Werth nur sehr unsicher.

1846. VI. Die Ellipse von *d'Arrest* gibt eine Umlaufszeit von 15,89 Jahren, die Ellipse von *Peters* eine Periode von 12,8 Jahren.

1855. II. Die Ellipse von *Schulze* gibt als Umlaufszeit 14,25 Jahre, *Donati's* Rechnung dagegen gibt 492,95 Jahre.

1858. I. Nach *Bruhns's* Rechnung hat der Comet eine Umlaufszeit von 13,7 Jahren; die Identität mit 1790 II ist nicht unwahrscheinlich.

II. Cometen mit einer Umlaufszeit von circa 70 Jahren.

a) Der Halley'sche Comet.

Der *Halley'sche* Comet mit einer Umlaufszeit von ohngefähr 76 Jahren wurde nach *Hind* bei seiner Sonnennähe von der Erde aus gesehen in den Jahren:

12	vor Christus	295	nach Christus
66	nach Christus	373	„ „
141	„ „	451	„ „
218	„ „	530	„ „

608 nach Christus	1378 nach Christus
684 " "	1456 " "
760 " "	1531 " "
837 " "	1607 " "
989 " "	1682 " "
1066 " "	1759 " "
1145 " "	1835 " "
1301 " "	

Halley erkannte die Periodicität des Cometen, welcher der zuerst als periodisch nachgewiesene ist, durch Vergleichung der Erscheinungen 1531, 1607 und 1682. Die Erscheinungen vor 1531 sind nicht alle ganz sicher, es finden sich darüber schon im allgemeinen Verzeichnisse (I. Abschnitt) Notizen. Ausserdem ist über diese älteren Erscheinungen noch nachzusehen:

Biot. Récherches faites dans la grande collection des Historiens de la Chine, sur les anciennes apparitions de la Comète de *Halley.* Conn. d. Temps 1846. — *Laugier.* Sur une ancienne apparition de la Comète de *Halley* en 1378. Conn. d. Temps 1846. — *Laugier.* Mémoire sur quelques anciennes apparitions de la Comète de *Halley.* Compt. rend. 1846 II. — *Hind.* On the past history of *Halley*'s Comet. Mon. Not. X. — *Hind.* Die Cometen, deutsch von Maedler. p. 53 ff.

Erscheinung 1531.

Literatur. Practica auf das 1532 Jar durch Petrum *Apianum* (Bienewitz) auch wirdt nachvolgend von nechst erschienen Cometen angezaygt. Landshut 1531. — *Schoner* J., Conjectur odder abnehmliche Auslegung über den Cometen so im Augustmonat 1531 erschienen. Nürnberg. — *Apianus* P., Astronomicum caesareum. Ingolstadii 1540. — *Pingré*, I p. 488. — *Biot*, p. 11.

Der Comet wurde bei dieser Erscheinung am genauesten von *Apian* in Ingolstadt vom 13. bis 23. August beobachtet, er ging vom Löwen zur Waage. Die Chinesen fanden den Cometen am 5. August in den Zwillingen, am 8. September sehen sie ihn in der Jungfrau. Der Schweif hatte 10 Tage vor dem Perihele eine Länge von $3^1/_2$ Millionen Meilen.

Erscheinung 1607.

Literatur. *Eichler* G., kurtze Beschreibung des Cometens, welcher in diesem 1607 Jahre sich erzeiget. Görlitz 1607. — *Majus* Th., kurtzer Bericht von dem Strobelstern oder Cometen so im September

1607 im grossen Bären gesehen wurde. Magdeburg 1607. — *Herlicius* D., Kurtze, aber Trewhertzige Erklerung des geschwänzten Newen Sterns 1607. Alten Stettin 1608. – *Keppler* J., Ausführlicher Bericht von dem newlich 1607 erschienenen Haarstern. Hall 1608. — El. *Molerii*, Ennarratio apodictica et meteorologica de novo cometa anni 1607. Bernae 1608. — *Köstner* S., Cometa. Kurtze Beschreibung etc. Nürnberg 1608. — *Rudrauff* J., Gründliche Beschreibung und Erinnerung des Newen Monstrosischen Sternes, welcher Anno 1607 geleichtet. Neben etlichen Paradoxis. — *v. Zach.* Ueber *Harriot*'s Originalbeobachtung des Cometen von 1607 und 1618. Berl. Jahrb. Supplementband I. — *Bessel.* Berechnung der *Harriot*'schen und *Torporley*'schen Beobachtungen des Cometen von 1607. Mon. Cor. X. — *Rigaud.* Miscellaneous works and correspondance of the rev. James *Bradley*. Oxford 1832. — *Kepler.* De cometis libelli tres p. 25 ff. — *Longomontanus.* Astronomia Danica. Appendix. — *Riccioli.* Almagestum novum tom. II lib. VIII sect. 1ª cap. III. — *Halley.* Synopsis Astronomiae Cometicae — *Pingré.* II p. 3. — *Biot.* p. 13. — *Brandes.* Ueber die Gestalt der Cometenschweife. Leipzig 1826.

Die Chinesen sahen bei dieser Erscheinung den Cometen am 11. September in den Zwillingen; in Europa beobachteten denselben *Kepler* am 16. September bis 12. Oktober, *Longomontanus* vom 18.—21. September, *Harriot* vom 21. September bis 13. Oktober, *Torporley* vom 22. September bis 6. Oktober. Der Schweif hatte eine scheinbare Länge von 7°, die wahre Länge desselben betrug am 18. Oktober nach *Brandes*'s Berechnung 400000 Meilen. *Bessel* hat die Beobachtungen von *Harriot*, *Torporley* und *Longomontan* einer neuen Reduction unterworfen und daraus die unten folgenden Bahnelemente hergeleitet.

Erscheinung 1682.

Literatur. Joh. Christ. *Wagner.* Atmosphaera Sublunaris, oder Eine Gründliche Erklärung des . . . Comet-Sterns. Augsburg 1682. — Eilfertige Nachricht von dem Neuen Cometen, welcher am 15. August 1682 . . zu Plauen gesehen. — On the Comet in the year 1680. As also on the blazing star, now seen, this present month of August 1682. London. — *Büthner*, Fr., Astronomische und Astrologische Beschreibung und Betrachtung des Cometen 1682. Dantzig. — *Honold*, J., Kurtzer Entwurf des neu entstandenen Cometen, wie er sich im Augusto dieses 1682 Jahrs hat sehen lassen. Ulm. — *Honold* J., Umständlicher Bericht von dem neuen Cometen, welcher sich 1682 hat sehen lassen. Ulm. — *Placentzen* V. v., Rechtliches Bedencken ueber die Cometen, durch Veranlassung eines abermaligen neuen . . Cometen eröffnet. 1682. — *Schultzens*, M. J., Unmassgebliches Be-

dencken ueber den jetzt in Norden erschienenen Cometen. Göttingen 1682. — *Vulpius*, J., Kurtze jedoch vollständige Beschreibung des Comet-Sterns 1682. Leipzig. — *Zimmermann*, J. J., Neuer Cometstern, welcher in diesem 1682 Jahr sich hat sehen lassen. Stuttgart 1682. — *Kirch*, G., Bericht von dem neu erschienenen Cometen. 1682. Leipzig. — *Stansel*, Legatus Uranicus h. e. Observationes Americanae Cometarum etc. Pragae 1683. — *Flamstead*. Historia celestis Brittanica. Vol. I p. 108 ff. — *Hevelius*. Annus climacterius p. 124 ff. – *Le Monnier*. Histoire Céleste p. 265 ff. — Observations de la Comète de 1531 pendant le temps de son retour en 1682 faites par J. D. *Cassini* et publiées par C. F. *Cassini* en 1759. Paris. — Calcul des observations de la Comète pendant le temps de son apparition en 1682 faites par J. D. *Cassini* et par *Picard* et *de la Hire*, publié par *Cassini de Thury*. 1760. — Miscellanea Italica physico-mathematica collegit Gaudentius *Robertus*. Bononiae 1692. — *v. Zach*, Ueber die Cometen von 1680 und 1682. Zeitschr. f. Astr. II p. 114 ff. — *Rosenberger*, Elemente des Halley'schen Cometen bei seiner Erscheinung im Jahre 1682. Astr. Nachr. IX p 53. — *Pingré* II. — *Halley* Synopsis. — *Grant*. Remarks on *Hocke*'s Observations of the Comets of 1680 and 1682. Mon. Not, XIV.

Der Comet wurde bei dieser Erscheinung zuerst am 15. August zu Greenwich gesehen und daselbst von *Flamstead* bis zum 19. September beobachtet. *Hevelius* beobachtete ihn vom 30. August bis 12. September, *Picard* und *La Hire* vom 27. August bis 12. September, Joh. Dom. *Cassini* vom 25. August—21. September. Der Comet zeigte einen ausserordentlichen Glanz, am 21. August betrug die Länge seines Schweifes 10 Grade.

Erscheinung 1759.

Literatur. *Barker*, Th., Letter to J. *Bradley* concerning the return of the Comet expected in 1757 or 1758. Philosophical Transactions 1755. — *Klinkenberg*, D., Van een Comet-Sterre in 1757 of 1758. Verhandelingen der Hollandse Maatschappy der Weetenschappen te Haarlem. II. — *Schenmark*, Von der Wiederkunft des Cometen 1682. Abhandlungen der Schwedischen Academie, deutsch von Kästner. Bd. XVII. — Naukeurig Voorberigt van den schrikkelyken Comeet, dewelkezig waarschynelyk binnen korten zal vertonen. Leeuwaarden 1756. — Wiskundige en zedige Aanmerkingen op het Nieuw uitgekomen Naukeurig Voorberigt van den schrikkelyken Comeet. Leeuwarden. 1756. — An account of the remarkable Comet, whose Appearance is expected at the End of this present Year 1757. London 1757. — *Schim*, Over den Loop der verwagt wordende Staertsterre. Verhandelingen der Hollandse Maatschappy te Haarlem. IV. V. — Anzeige, dass der im Jahr 1682 erschienene auf gegenwärtige Zeit

Vorherverkündigte Comet wirklich sichtbar sey. Leipzig 1759. — *Bevis*, J. Account of the Comet seen in May 1759. Philosoph. Transactions 1759. — *Rigaud*, Miscellaneous works and correspondance of the rev. James *Bradley*. Oxford 1832. — *Clairaut*. Sur la Comète de 1759. Mémoires de Paris 1759. — *Lacaille*, Sur le calcul de la Comète. Mémoires de Paris 1759. — *Hell*, M., Observationes Cometae Anni 1759. Wiener Effemeriden 1759. — *La Lande*, Abrégé de la théorie du mouvement des Comètes, traduit du latin de M. *Halley*. Additions à la théorie des Comètes, histoire du retour de la Comète de 1682 observé en 1759. Dessen: Tables astronomiques de M. *Halley*. — *Winthrop*, J, Two lectures on Comets read in April 1759, on occasion of the Comet which appear'd in that month. Boston 1759. — *La Lande*, Mémoire sur le retour de la Comète de 1682 observé en 1759. Mémoires de Paris 1759. — *Maraldi*, Observations de la Comète en 1759. Mémoires de Paris 1759. — *Clairaut*, Théorie du mouvement des Comètes. Avec l'application de cette théorie à la Comète qui a été observée 1531, 1607, 1682 et 1759. Paris 1760. — *Delisle*, J., Sur la Comète de 1759. Mémoires de Paris 1760. — *La Caille*, Observations de la comète qui a reparu en 1759. Mémoires de Paris 1760. — *Lulof*, J., Waarneemingen van de Staartsterre 1759. Verhandelingen te Haarlem V. — *Wargentin*, Geschichte von dem Cometen, der 1531, 1607, 1682 und 1759 ist beobachtet worden. Abhandlungen der Schwedischen Academie, deutsch von Kästner. XXII. — *D'Alembert*, Réfléxions sur la Comète de 1682 et 1759. In dessen Opuscules mathématiques. — *Ohdem*, P. H., Berigt van de Comeet van 1759 in Batavia waargenomen. Verhandelingen te Haarlem VI. — *Clairaut*, Récherches sur la Comète des années 1531—1579, pour servir de Supplément à la Théorie par laquelle on avait annoncé le tems du retour. St. Petersbourg 1762. — *Gabry*, P., Observatio Cometae 1759, facta Hagae Com. Philosophical Transactions 1763. — *Messier*, The History of the return of the Comet of 1682 in 1759, translated by *Maty*, Philosophical Transactions 1765. — *Cassini III*, Observations de la Comète de 1759 et réflexions sur le retour des Comètes. Mémoires de Paris 1767. — *Fas*, J. A., Verhandeling over twee Comeeten uit de Berekeningen van den Heer *Halley*. Leiden 1787. — Anmerkungen aus *Lambert's* Handschriften ueber den Cometen von 1759. Berl. Jahrb. 1800. — *Damoiseau*, Mémoire sur l'époque du retour de la Comète de l'année 1759. Memorie di Torino XXIV. — *Pfaff*, J. W., Andenken an den Halley'schen Cometen. Berl. Jahrb. 1815. — *Burckhardt*, Sur la Comète de Halley. Conn. d. Temps 1819. — Observations originales et inédites de T. *Mayer* sur la Comète de Halley en 1759. Cor. Astr. VI. — *Olbers*, Einige Bemerkungen ueber den Halley'schen Cometen. Berl. Jahrb. 1828. — *Pingré II*. — *Rosenberger*, Elemente des Halley'schen Cometen bei seiner letzten Sichtbarkeit 1759. Astr. Nachr. VIII p. 221. — *Rosenberger*, Ueber die Störungen des Halley'schen Cometen während seines Umlaufes 1682 bis 1759. Astr. Nachr. XI p. 156. XII Nr. 276.

Es ist dies die erste, bereits von *Halley* vorherverkündigte Erscheinung des Cometen. *Clairaut* hatte in Verbindung mit *Lalande* und Madame *Lepaute* die Störungen von 1607 an berechnet und setzte das Perihel auf den 13. April 1759 fest. Entdeckt wurde der Comet zuerst von einem Landmanne bei Dresden, Namens *Palitzsch*, am 26. December 1758. *Rosenberger* hat vor seiner letzten Erscheinung die Beobachtungen von *Messier*, *Maraldi*, *Cassini*, *Bradley*, *Hell*, *Darquier*, *La Caille*, *Lulof*, *Le Seur* und *Jacquier* neu reducirt und daraus unter Berücksichtigung der planetarischen Störungen die unten gegebenen Bahnelemente abgeleitet.

Erscheinung 1835.

Beobachtungen.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Altona	24. Aug.—1. Sept.	Astr. Nachr. XII p. 311. XIII p. 7. XVIII p. 355.
Berlin	22. Aug. 1835—19. März 1836	Abhandlungen der Berl. Academ. 1836 p. 103 ff. Astr. Nachr. XII p. 305. XIII p. 351.
Blackheath	10.—11. Okt.	Mem. Astr. Soc. IX p. 269.
Cambridge	3. Septbr. 1835—27. Jan. 1836	Cambr. Obs. VIII p. 169. Mem. Astr. Soc. XVI p 237.
Crakau	2. Septbr. 1835—9. April 1836	Astr. Nachr. XIV p. 377.
Cap der guten Hoffnung	25. Jan.—5. Mai 1836	*Herschel*. Results of Astron. Observations mades at the Cape of good hope. — Mem. Astr. Soc. X p. 325.
Dorpat	20. Aug.—16. Novbr. 1835	*Struve*. Beobachtungen des Halley'schen Cometen auf der Dorpater Sternwarte. St. Petersburg 1839.
Edinburgh	28. Aug.—1. Okt.	Edinb. Obs. I p. 185.
Greenwich	28. Aug.—6. Nov.	Greenw Obs. P. 1835. 5 p. 43.
Haies Rectory Kent.	28. Aug.—19. Okt.	Astr. Nachr. XII p. 315. XIII p. 159.
Hamburg	28. Aug.—2 Nov.	Astr. Nachr. XXIII p. 241.
Helsingfors	8. Okt.	Astr. Nachr. XIII p. 70.
Königsberg	25. Aug.—22. Okt.	Astr. Nachr. XII p. 315. XIII p. 3. 9. 65.
Kremsmünster	21. Aug. 1835—21. Jan. 1836	Astr. Nachr. XII p. 314. XIII p. 143. 155. 173. XIV p. 105.
Madras	30. Aug. 1835—31. Jan. 1836	Result of Astron. Observations at Madras III p. 87. Astr. Nachr. XIV p. 125.
Mailand	30. Decbr. 1835—19. April 1836	Astr. Nachr. XIII p. 181. XIV p. 367. Eff. Mil. 1838 p. 49.
Manheim	28. Aug. 1835—16. Jan. 1836	Astr. Nachr. XIII p. 3. 89. 151. 309.

Beobachtungsort	Dauer der Beobachtungen	Publication
Modena	22. Sept.—11. Nov.	Astr. Nachr. XIV p. 207.
München (Bogenhausen)	20. Aug. 1835—17 Mai 1836	Lamont Observ. Monach. Nov. Ser. VI. Astr. Nachr. XIV p. 58.
Ofen	30. Aug —26. Sept.	Astr. Nachr. XIII p. 13.
Padua	1. Septbr. 1835—27. Jan. 1836	Astr. Nachr. XIII p 298. 305.
Rom	6. August 1835—19. März 1836	Astr. Nachr. XIII p. 341.
South Kilworth	29. Okt.	Mem. Astr. Soc. IX p. 269.
Wien	21. August 1835—8. April 1836	Wien. Ann. N. F. XIII p. 1. Astr. Nachr. XII p. 307. XIII p. 1.
Zur See	13.—21. Okt.	Mem. Astr. Soc. IX p. 269.

Weitere Literatur über diese Erscheinung. *Pontécoulant.* Sur le calcul des perturbations, et le prochain retour de la Comète de Halley. Mémoires de Paris présentés par divers Savans VI. — *Pontécoulant.* Detérmination du prochain retour au perihélie de la Comète de 1759. Conn. d. Temps 1833. — *Hartmann*, Fr. J., Was hat die Welt zu fürchten von dem Cometen des Jahres 1834. Quedlinburg und Leipzig 1830. — *Lubbock.* Note on the orbit of Halley's Comet. Mem. Astr. Loc. IV. Mon. Not. II. — *Hecht*, H. A., Der schöne Halley, ein Comet, den wir mit dem Jahre 1834 wieder zu erwarten haben. Ilmenau 1833. — *Bessel.* Ueber den Halley'schen Cometen. *Schuhmacher*'s Jahrbuch für 1836. — *Littrow,* C. L. Beiträge zur Monographie des Halley'schen Cometen. Wien 1834. — *Moebius,* A. F., Die wahre und die scheinbare Bahn des Halley'schen Cometen im Jahre 1835. Leipzig 1834. — *Olbers.* Noch etwas ueber die Nächste Wieder-Erscheinung des Halley'schen Cometen. Astr. Nachr. XII p. 57. Mon. Not. III p. 68. — *Arago.* Sur la Comète qui doit passer au perihélie en Novembre 1835. Annuaire prés. par le bureau des longitudes 1835. — *Baruffi,* G. F. Della imminente apparizione della gran Cometa d'Halley. Torino. 1835. — *Bollmann,* L. F. v., Die Cometen. Mit besonderer Rücksicht auf den Halley'schen Cometen im Jahre 1835. Aarau 1835. — *Brandenburg*, F. v. Der Comet ist da! Leipzig 1835. — *Brandes*, H. W. Aufsätze ueber Astronomie und Physik. Leipzig 1835. — *Clüver*, Geocentrischer Lauf des Halley'schen Cometen vom 12. August bis 12. November 1835. Astr. Nachr. Nr. 281. — *Dumouchel,* Charte der Stellung des Halley'schen Cometen am 5., 6., 7. Aug. 1835 gegen benachbarte Sterne. Astr. Nachr. Nr. 293. — *Fischer*, A., Die Erscheinung des Halley'schen Cometen im Jahre 1835. Stuttgart 1835. — *Gelpke,* A. H. C., Ueber die Cometen, wie auch über die Bahn und den Lauf des Halley'schen Cometen für 1835. Braunschweig 1835. — *Jahn,*

G. A., Der Halley'sche Comet in seinem Lauf dargestellt. Leipzig 1835. — *Kaiser*, Verhandeling over de Comet van Halley. Amsterdam 1835. — *Lehmann*, J. W. H., Die Wiedererscheinung des Halley'schen Cometen im Herbste 1835. Potsdam 1835. — *Lehmann*, Versuch die Berechnungen zur Bestimmung der Wiederkehr des Halley'schen Cometen aufs Reine zu bringen. Astr. Nachr. Nr. 287. — *Littrow*, J. J., Ueber Cometen. Mit einem Anhange ueber den im Jahre 1835 erscheinenden Halley'schen Cometen von *K. L. Littrow*. Wien 1835. — *Moebius*, A. F., Die wahre und scheinbare Bahn des Halley'schen Cometen. Leipzig 1835. — *Pontécoulant*, G. de, Sur le calcul des perturbations de la Comète de Halley, dans l'intervalle de 1682 à 1835. Conn. d. Temps 1837. 1838. — *Pontécoulant*, Nachricht ueber den Cometen von Halley und seine Zurückkunft im Jahre 1835. Uebersetzt von Evander. Heidelberg 1835. — *Rosenberger*, Berichtigung und Notiz, die Störungen des Halley'schen Cometen betreffend. Astr. Nachr. Nr. 276. — *Rosenberger*, Einige Bemerkungen, Störungsrechnungen ueberhaupt, zunächst aber meine und *Lehmann*'s Rechnungen ueber den Halley'schen Cometen betreffend. Astr. Nachr. Nr. 288. — *Wartmann*, Mémoire à la Carte céleste de la marche des Comètes de Halley et d'Encke dans leurs retours en 1835. Genève et Paris 1835. — *Woeckel*, L., Ueber die Cometen, besonders den Halley'schen. Nürnberg 1835. — Was haben wir von dem Halley'schen Cometen 1835 zu erwarten? Danzig 1835. — Verschiedene Notizen ueber den Cometen in Compt. rend. 1835. 1836. — *Arago*, Sur la dernière apparition de la Comète de Halley. Annuaire prés. par le bureau d. longit. 1836. — Cenni sulla Cometa d'Halley. Lettera di G. F. *Baruffi*. Torino 1836. — *Bessel*, Beobachtungen ueber die physische Beschaffenheit des Halley'schen Cometen. Astr. Nachr. Nr. 300—302. Schuhmacher's Jahrbuch 1837. Conn. d. Temps 1840. — *Kaiser*, F., Uitkomsten der Waarnemingen op de Komeet van Halley. 1836. — *Schwabe*, Der Halley'sche Comet. Astr. Nachr. Nr. 298. — *Fockens*, G. R. Der Halley'sche Comet. Amsterdamer Abhandlungen VII. 1837. — *Angström*, Sur deux inégalités. très rémarquables de la Comète d'Halley. Acta Societatis Regiae Upsalensis 1862.

Nachdem die früheren Erscheinungen des Cometen genau discutirt und die Störungsrechnungen von 1682—1835 von *Pontécoulant*, *Lehmann* und mit besonderer Sorgfalt von *Rosenberger* durchgeführt vorlagen, fingen die Astronomen schon Ende des Jahres 1834 an, denselben an den vorausbezeichneten Oertern zu erwarten; er wurde jedoch erst am Morgen des 6. August 1835 von *Dumouchel* in Rom aufgefunden. In der zweiten Hälfte des Septembers zeigten sich zuerst Spuren des Schweifes, welcher später eine beträchtliche Länge — bis zu 30° — entfaltete. Besonders bemerkenswerth sind die eigenthümlichen Veränderungen in den Ausströmungen am Kopfe des Cometen, welchen namentlich *Bessel* seine Aufmerksamkeit zugewendet hat. Am 17. Mai 1836 wurde der Comet zuletzt von *Lamont* in München beobachtet und wird uns nun bis zum Jahre 1911 verborgen bleiben.

Bahnelemente des Halley'schen Cometen.

T	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
12 vor Christus								
Okt. 8. 19h 19m	280°	28°	10°	9,7634	0,3150		Retr.	Hind a)
66 nach Christus								
Jan. 14. 4h 48m	325° 0′	32° 40′	40° 30′	9,6480	0,4881		Retr.	Hind a)
141								
März 29. 2h 24m	251° 55′	12° 50′	17° 0′	9,8573	0,1742		Retr.	Hind a)
989								
Sept. 12. 0h 0m	264°	84°	17°	9,7546	0,3282		Retr.	Burckhardt b)
1066								
Mai 30. oder Mai 31	120°	230°	70° - 80°	9,53	0,67		Retr.	Pingré c)
April 1.	264 55′	25 50′	17° 0′	9,8573	0,1742		Retr.	Hind a)
1301								
Okt. 22. 0h 0m	270°	15°	70°	9,660	0,470		Retr.	Pingré d)
Septbr. Anfang	180	60	80	9,523	0,675		Retr.	Burckhardt e)
Okt. 24. 0 0	312	138	13	9,806	0,251		Retr.	Laugier f)
1378								
Nov. 8. 18h 28m 48s	299° 31′	47° 17′	17° 56′	9,76604	0,31107		Retr.	Laugier f)
1456								
Juni 8. 22h 10m	301° 0′	48° 30′	17° 56′	9,767540	0,308818		Retr.	Pingré g)
1531								
Aug. 24. 21h 28m	301° 39′	49° 25′	17° 56′	9,753583	0,329753		Retr.	Halley h)
- 25 19 10	301 12	45 30	17 0	9,76338	0,31506	0,967391	Retr.	
1607								
Okt. 26. 4h 0m 0s	302° 16′ 0″	50° 21′ 0″	17° 2′ 0″	9,768490	0,307393		Retr.	Halley h)
- 26. 21 54 0	301 3 40	47 48 40	17 20 0	9,767208	0,309316	0,967391	Retr.	
- 26. 17 20 19	301 38 10	48 40 28	17 12 17	9,769358	0,306091	0,9670888	Retr.	Bessel i)
- 27. 0 21 0	300 46 59	48 14 9	17 6 17	9,76655	0,31081	0,9670888	Retr.	Lehmann k)

Bahnelemente des Halley'schen Cometen.

T	π	☊	i	Log. q	Log. m	e	Bewegung	Berechner
1682								
Sept. 14. 7h 49m 0s	302° 52′ 45″	51° 16′ 30″	17° 56′ 0″	9,765877	0,311313		Retr.	Halley h)
- 14. 21 31 0	301 36 0	50 48 0	17 42 0	9,765296	0,312184	0,967392	Retr.	
- 14. 17 45 38	302 3 45	51 17 10	17 48 0	9,7652424	0,3122641	0,9676763	Retr.	Burckhardt l)
- 14. 19 26 0	301 49 0	50 44 0	17 46 30	9,7649752	0,3126649		Retr.	Bailly m)
- 14. 19 32 43	301 51 2	50 57 59	17 44 47	9,7654650	0,3119302	0,96792941	Retr.	Rosenberger n)
- 14. 19 14 14	301 55 37	51 11 18	17 44 45	9,7655898	0,3117430	0,96792019	Retr.	
1759								
März 12. 13h 33m 0s	303° 14′ 0″	53° 48′ 0″	17° 38′ 0″	9,766080	0,311008		Retr.	Messier o)
- 12. 13 59 24	303 8 10	53 45 35	17 40 14	9,767085	0,309501		Retr.	Lalande p)
- 12. 12 57 36	303 16 20	53 49 21	17 35 20	9,766115	0,310955	0,9674269	Retr.	Maraldi q)
- 12. 13 30 0	303 15 30	53 49 0	17 38 0	9,766264	0,310732		Retr.	La Caille r)
- 12. 13 41 0	303 16 0	53 49 0	17 39 0	9,766039	0,311069		Retr.	
- 12. 13 7 35	303 19 18	53 45 35	17 40 5	9,765648	0,311656	0,9676458	Retr.	Klinkenberg s)
- 13. 10 11 31	301 0 24	54 7 20	17 28 55	9,776029	0,296085		Retr.	
- 12. 13 22 0	303 23 0	53 44 55	17 41 20	9,765176	0,312364		Retr.	Bailly t)
- 12. 14 9 15	303 10 1	53 50 11	17 37 12	9,7668491	0,3098540	0,96754386	Retr.	Burckhardt u)
- 12. 13 42 24	303 10 24	53 48 0	17 38 16	9,7668003	0,3099272	0,96768426	Retr.	Rosenberger v)
- 12. 13 23 55	303 10 28	53 50 27	17 36 52	9,7667989	0,3099294	0,96768436	Retr.	
1835								
Nov. 4. 7h 40m 48s	304° 27′ 24″	55° 9′ 7″	17° 41′ 5″	9,7693899	0,3060428	0,9673055	Retr.	Damoiseau w)
- 12. 14 24 0	304 31 43	55 30 0	17 44 24	9,7668134	0,3099076	0,96752120	Retr.	Pontécoulant x)
- 15. 0 14 24	304 31 42	55 10 15	17 44 53	9,7700784	0,3050101	0,9672807	Retr.	
- 26. 5 44 34	304 30 11	55 9 43	17 44 46	9,7684768	0,3074125	0,96715378	Retr.	Lehmann k)
- 11. 13 49 26	304 30 59	55 11 21	17 43 24	9,768318	0,307651	0,967391	Retr.	Rosenberger y)
- 15. 22 41 25	304 31 49	55 9 47	17 45 17	9,7683476	0,3076063	0,96738879	Retr.	
- 15. 22 41 33	304 31 7	55 9 53	17 45 28	9,7682606	0,3077368	0,96739533	Retr.	Santini z)
- 15. 22 36 26	304 32 9	55 9 21	17 45 37	9,7683515	0,3076004	0,9675509	Retr.	Stratford α)
- 15. 22 41 22	304 31 32	55 9 59	17 45 5	9,7683194	0,3076486	0,96739091	Retr.	Westphalen β)

a) *Hind.* Monthly Notices X p. 58 und Die Cometen deutsch von Maedler. — b) *Burckhardt.* Mon. Cor. X p. 167. — c) *Pingré.* Comètographie I p. 373. — d) *Pingré.* Ibidem I p. 420. — e) *Burckhardt.* Mon. Cor. X p. 164. — f) *Laugier.* Conn. d. Temps 1846 p. 97. Compt rend. XXIII p. 183. — g) *Pingré.* Comètographie I p. 459. — h) *Halley.* Synopsis Astronomiae Cometicae. — i) *Bessel.* Mon. Cor. X p. 425. Astr. Nachr. XII p. 391. — k) *Lehmann.* Astr. Nachr. XII p. 369. — l) *Burckhardt.* Conn. d. Temps 1819 p. 374. — m) *Bailly.* Histoire de l'Académie de Paris 1759 p. 162. — n) *Rosenberger.* Astr. Nachr. IX p. 53, XI p. 157, XII p. 187. 391. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium 1682. Sept. 15. — o) *Messier.* Mémoires de l'Académie de Paris 1760 p. 425. — p) *Lalande.* Mémoires de Paris 1759 p. 34. — q) *Maraldi.* Mémoires de Paris 1759 p. 286. — r) *La Caille.* Mém. de Paris 1760 p. 62. 425. Leçons d'Astronomie. Edition 1761 p. 289. — s) *Klinkenberg.* Mém. de Paris 1760 p. 437. — t) *Bailly.* Mém. prés. à l'Acad. de Par. p. div. Savans V (1768) p. 16. — u) *Burckhardt.* Conn. des Temps 1819 p. 375. — v) *Rosenberger.* Astr. Nachr. VIII p. 221. XI p. 177. XII p. 190. 392. Die Längen gerechnet vom mittleren Aequinoctium 1759 März 13. — w) *Damoiseau.* Conn. des Temps 1832 p. 34. — x) *Pontécoulant.* Conn. d. Temps 1833 p. 112, 1837 p. 104, 1838 p. 115. — y) *Rosenberger.* Astr. Nachr. XII p. 187. XIII p. 72. 95. — z) *Santini.* Opuscoli astronomici intorno alle Comete osservate 1830—35. Padova 1836. — α) *Stratford.* Nautical Almanach 1839. — β) *Westphalen.* Astr. Nachr. XXV p. 189. Die Elemente für die Erscheinung 1835 sind sämmtlich bezogen auf das mittlere Aequinoctium der Perihelzeit.

b) Cometen mit einer Umlaufszeit von circa 70 Jahren, welche blos bei einer einzigen Sonnennähe beobachtet worden sind.

Die folgenden Cometen, für welche das Nähere bereits im IV. Abschnitte angegeben ist, haben eine Umlaufszeit von ohngefähr 70 Jahren; sie sind jedoch blos bei einer einzigen Sonnennähe beobachtet worden.

1812. Die Ellipse von *Encke* gibt eine Umlaufszeit von 70,68 Jahren.

1815. Der *Olbers*'sche Comet. Nach *Bessel*'s Rechnung hat derselbe eine Umlaufszeit von 74,05 Jahren und wird 1887 Februar 9 zum Perihele zurückkehren.

1846. IV. Die dritte Bahn von *van Deinse* gibt eine Umlaufszeit von 73,25 Jahren.

1847. V. Die elliptischen Elemente von *d'Arrest* ergeben eine Umlaufszeit von nahezu 70 Jahren.

III. Cometen mit sehr grosser Umlaufszeit.

Bereits in den vier ersten Abschnitten sind eine grosse Reihe von elliptischen Bahnen angeführt worden, welche eine sehr grosse Umlaufszeit für die einzelnen Cometen ergeben; bei den meisten derselben ist jedoch dieser Werth sehr unsicher und kann vielfach als ein blosses Rechnungsresultat betrachtet werden. Ich begnüge mich deshalb, hier diejenigen Cometen noch kurz zusammenzustellen, bei welchen der Werth für die Umlaufszeit nicht allzugross und unsicher erscheint, nämlich die folgenden:

1863. II. Die zweiten Elemente von *Oppolzer* ergeben eine Umlaufszeit von 124 Jahren.

1845. III. Die Ellipse von *d'Arrest* gibt 249 Jahre Umlaufszeit.

1857. IV. *Pape*'s und *Peters*'s Elemente geben 258 Jahre, *Lind*'s erste Bahn 256 Jahre, die zweite Bahn 243 Jahre, *Watson*'s Ellipse gibt 178 Jahre, *Axel Möller*'s Ellipse 235 Jahre für die Umlaufszeit.

1840. IV. Nach *Götze*'s Elementen beträgt die Umlaufszeit 344 Jahre.

1843. I. *Hubbard*'s Ellipse gibt für die Umlaufszeit 376 Jahre.

1861. I. Die dritte angeführte Bahn von *Oppolzer* gibt 415 Jahre Umlaufszeit.

1861. II. *Seeling*'s zweite Ellipse gibt 420 Jahre, *Sawitsch*'s Ellipse gibt 422 Jahre für die Umlaufszeit.

1793. II. Die Umlaufszeit nach *d'Arrest*'s Ellipse beträgt 422 Jahre.

1855. II. *Donati*'s Ellipse gibt 493 Jahre, *Schulze*'s Ellipse blos 14 Jahre Umlaufszeit.

1846. VII. Die Umlaufszeit beträgt nach *Wichmann*'s Bahn 401 Jahre, nach *Oudeman*'s Ellipse 500 Jahre.

1855. I. Die zweite Bahn von *Tiele* gibt als Umlaufszeit 520 Jahre, die erste das Doppelte, nämlich 1059 Jahre.

1853. II. *Rümker*'s Ellipse gibt 785 Jahre Umlaufszeit.

1811. II. *Nicolai*'s Elemente geben eine Umlaufszeit von 875 Jahren.

1854. V. Die Umlaufszeit dieses Cometen beträgt nach *Adam*'s Rechnung 998 Jahre.

1860. III. *Liais*'s Ellipse ergibt für die Umlaufszeit 1090 Jahre.

1853. I. Aus *Hartwig*'s elliptischen Elementen folgen für die Umlaufszeit 1215 Jahre.

1854. IV. *Lesser*'s elliptische Elemente geben als Umlaufszeit 1310 Jahre.

1846. VIII. *Quirling*'s Ellipse gibt 1382 Jahre für die Umlaufszeit.

1807. Aus *Bessel*'s elliptischen Elementen erhält man eine Umlaufszeit von 1714 Jahren.

1769. Nach *Bessel*'s Rechnung beträgt der wahrscheinlichste Werth für die Umlaufszeit 2090 Jahre.

1858. V. Die drei Ellipsen, welche *Loewy* für die Bahn des *Donati*'schen Cometen berechnet hat, geben beziehungsweise als Umlaufszeit 2495, 2040 und 2054 Jahre.

1857. V. Die Ellipse von *Linsser* gibt als Umlaufszeit 2465 Jahre.

1846. I. Die Umlaufszeit beträgt nach *Jelinek*'s Ellipse 2721 Jahre.

1811. I. Nach *Argelander*'s Berechnung hat dieser Comet eine Umlaufszeit von 3066 Jahren.

Anmerkung.

Die in diesem Buche eingehaltene Bezeichnung für die Bahnelemente ist die folgende:

- T Durchgangszeit durch das Perihel; dieselbe ist auf den Pariser Meridian bezogen, wofern nichts weiter bemerkt ist.
- π Länge des Perihels.
- ☊ Länge des aufsteigenden Knotens.
- i Neigung gegen die Ekliptik.
- q Periheldistanz.
- m Mittlere tägliche Bewegung.
- e Excentricität.

Druck von J. P. Himmer in Augsburg.

Druckfehler.

Seite 5 Zeile 8 von unten ist fälschlich neben der Zahl 1580 ein Sternchen angesetzt.

„ 5 „ 13 „ „ lies 1801 I statt 1801 II.

„ 44 „ 18 „ oben „ 1457 statt 1447.

„ 244 In die Columne: „Bewegung“ ist Direct einzusetzen.

„ 253 Bei der Ellipse von Brorsen lies e = 0,9966586.



